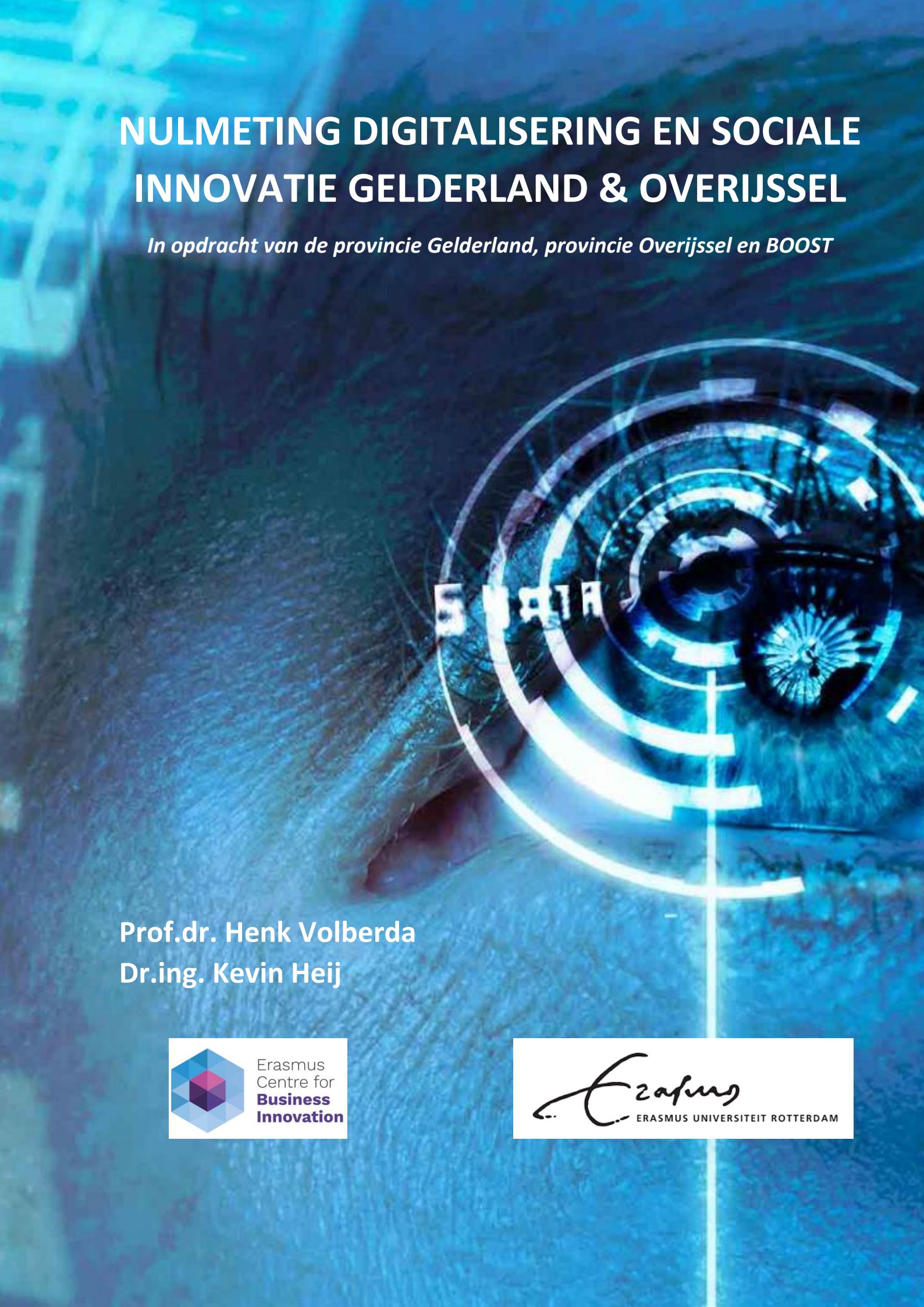
NULMETING DIGITALISERING EN SOCIALE INNOVATIE GELDERLAND & OVERIJSSEL

In opdracht van de provincie Gelderland, provincie Overijssel en BOOST



Prof.dr. Henk Volberda
Dr.ing. Kevin Heij

Erasmus Centre for Business Innovation

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

NULMETING DIGITALISERING EN SOCIALE INNOVATIE GELDERLAND EN OVERIJSSEL

Januari 2018

Prof.dr Henk Volberda

Dr.ing. Kevin Heij

Erasmus Centre for Business Innovation

Postbus 1738

3000 DR ROTTERDAM
Nederland

Tel: +31(0)10 – 4082365

Email: hvolberda@rsm.nl ; kheij@rsm.nl

Website: www.erasmuscbi.nl

Erasmus Centre for Business Innovation is een merknaam en onderdeel van ERBS – Erasmus Research & Business Support B.V. ERBS vormt de schakel tussen wetenschappelijke kennis van de Erasmus Universiteit en vraagstukken van ondernemingen en publieke organisaties. ERBS BV maakt deel uit van de Erasmus Universiteit Holding BV.

Partners:







Colofon:

Deze rapportage is opgesteld door onderzoekers van het Erasmus Centre for Business Innovation in opdracht van Oost NL. Oost NL is de ontwikkelingsmaatschappij van Oost-Nederland. Van de twee daaraan gelieerde provincies - Gelderland en Overijssel – was de provincie Gelderland de penvoerder. Beide provincies waren formeel de opdrachtgever van de nulmeting digitalisering en sociale innovatie Gelderland en Overijssel. De overige voorname partners die bij dit onderzoek betrokken waren staan bovenaan deze pagina. De rol van de betreffende partners bij dit onderzoek varieerde enigszins per type partner. De onderzoekers van het Erasmus Centre for Business Innovation konden de analyses en rapportages onafhankelijk verrichten.

Niets uit deze rapportage mag – in welke vorm dan ook – worden vermenigvuldigd zonder expliciete toestemming vooraf van de auteurs. Eventuele suggesties die al dan niet expliciet naar voren komen in dit rapport vertegenwoordigen niet automatisch de mening en/of standpunt(en) van Oost NL en/of de betreffende partners. Eventuele druk- en zetfouten voorbehouden.

© Erasmus Centre for Business Innovation (januari 2018).

SAMENVATTING

Ontwikkelingen als globalisering, toenemende concurrentie en kortere productlevenscycli verminderen de houdbaarheid van bestaande concurrentievoordelen van bedrijven. Naar verwachting gaan disruptieve technologieën waaronder Internet of Things, robotisering en 3D-printing de werking van tal van bestaande markten ontwrichten. Om te kunnen overleven in dergelijke meer dynamische, complexe en onvoorspelbare omgevingen dienen organisaties anders en slimmer te zijn dan de concurrentie. Innovatie wordt van onmiskenbaar belang gezien als bron van concurrentievoordeel, maar ook voor economische groei, welvaart en toename van de werkgelegenheid. Kort gezegd: stilstaan is geen optie om succesvol te zijn in een snel veranderende wereld.

De provincies Gelderland en Overijssel wensen – verenigd in Oost NL – nadere inzichten te krijgen in digitalisering en innovatie bij hightech systemen & materialen (HTSM) bedrijven en bij overige maakbedrijven in haar regio. Aan de hand van de te verkrijgen inzichten van het onderzoek kunnen de twee provincies ondersteunend beleid ontwikkelen teneinde de concurrentiepositie en werkgelegenheid van bedrijven in de regio verder te bevorderen.

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van het onderzoeksmodel technologische en sociale innovatie.[1] Sociale innovatie omvat innovatieve organisatievormen (flexibel organiseren), het ontwikkelen van nieuwe managementvaardigheden (dynamisch managen), het realiseren van hoogwaardige arbeidsrelaties (slimmer werken) en co-creatie. Aan de hand van deze hefbomen van sociale innovatie kunnen bedrijven hun kennisbasis beter aanwenden en hun concurrentiepositie versterken. In het kader van dit onderzoek worden verschillende indicatoren van digitalisering, sociale innovatie en van de concurrentiepositie gemeten bij de betreffende bedrijven. Tevens kunnen de bedrijven aangeven waar zij voorname belemmeringen ervaren om het innovatiepotentieel van hun organisatie optimaal aan te wenden, alsmede om intensiever te verkopen via elektronische wegen en om intensiever informatie- en communicatietechnologieën (ICT) toe te passen in haar operationele processen.

De gehele populatie van relevante bedrijven (organisaties met minimaal 5 werknemers die actief zijn in de hightech systemen & materialen of overige maakindustrieën en die gevestigd zijn in de provincies Gelderland en Overijssel) zijn per brief uitgenodigd om de vragenlijst behorende bij de Innovatie Monitor Gelderland & Overijssel in te vullen. Dit omvat circa 4500 organisaties en vestigingen. Circa 10% van de populatie (449) heeft de vragenlijst volledig doorlopen. Indien mogelijk worden scores op diverse indicatoren vergeleken met landelijke scores. De gekozen aanpak van het onderzoek en diverse testen die zijn uitgevoerd aan de hand van de verzamelde survey-data vormen indicaties dat de bevindingen representatief en betrouwbaar zijn op tal van dimensies.

Het concurrentievermogen geniet verbeterpotentieel

Op basis van de verzamelde survey-data komt naar voren dat bedrijven in Gelderland en Overijssel relatief achterblijven op diverse prestatie-indicatoren ten opzichte van de concurrentie als deze scores worden vergeleken met het landelijk gemiddelde. Hierbij valt te denken aan de bedrijfsprestaties ten opzichte van concurrentie, productinnovatie (relatieve mate van nieuwheid, snelheid en frequentie van nieuwe producten en diensten) en technologische procesinnovatie ten opzichte van de voornaamste concurrenten in de sector (relatieve concurrentievermogen van technologieën, de relatieve mate en snelheid waarmee nieuwe componenten/oplossingen worden opgenomen in

[1] Volberda en Bosma (2011); Volberda e.a. (2011b).

operationele processen, en de snelheid waarmee operationele processen, technieken en technologieën veranderen). Deze achterstand ten opzichte van de concurrentie geldt voor bedrijven in beide provincies en geldt voor zowel HTSM-bedrijven als overige maakbedrijven in de regio. HTSM-bedrijven scoren echter wel hoger op deze prestatie-indicatoren dan overige maakbedrijven. Ook op het gebied van radicale innovatie (de frequentie waarmee nieuwe oplossingen worden geïntroduceerd en nieuwe markten worden betreden) en businessmodel-innovatie blijven de bedrijven relatief achter.

Bedrijven zijn over het algemeen vrij digitaal

De ondervraagde bedrijven in de provincies Gelderland en Overijssel scoren op meerdere indicatoren van digitalisering hoger dan het landelijk gemiddelde. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan het aantal bedrijven dat gebruik maakt van tenminste één vorm van sociale media (73% van de bedrijven in de regio versus 64% van de bedrijven in het land), het aantal bedrijven dat elektronisch verkoopt (36% versus 24%) en inkoopt (77% versus 47%), de aanwezigheid van een formeel IT-beveiligingsbeleid (50% versus 31%) en de mogelijkheid voor medewerkers om buiten de bedrijfsvestiging gebruik te maken van ICT-faciliteiten van het bedrijf (81% versus 74%). Op het gros van de meegenomen indicatoren van digitalisering scoren HTSM-bedrijven wel hoger dan overige maakbedrijven. Wat betreft het aantal medewerkers dat werkt met een computer (64% van de medewerkers versus 71%) of met het Internet (55% versus 66%) scoren bedrijven in Gelderland en Overijssel wel lager dan het doorsnee Nederlandse bedrijf.

Bedrijven in Gelderland en Overijssel zijn in vergelijking met het landelijk gemiddelde ook verhoudingsgewijs meer aanwezig in de categorieën van Internetgebruik die meer Internet georiënteerd zijn (zoals de categorieën ‘direct genereren van inkomsten door het Internet door het hebben van een webwinkel’ of ‘wij genereren direct inkomsten door ICT-activiteiten die gerelateerd zijn aan het Internet’). Het gros van de ondervraagde bedrijven is wel online aanwezig, maar genereerd op een passieve manier (50% van de bedrijven) of een actieve manier (27%) indirect inkomsten door het Internet. In Nederland behoort het gros van de bedrijven (64%) tot de categorie met het relatief meest beperkte Internetgebruik: de afwezigheid van een website.

Bedrijven in de categorieën met een hogere intensiteit van Internetgebruik scoren over het algemeen ook hoger op diverse prestatie-indicatoren dan het ‘gemiddelde bedrijf’ in Gelderland en Overijssel. Zo scoren bedrijven in de categorie ‘wij genereren direct inkomsten door het Internet door het aanbieden van online services’ hoger op bedrijfsprestaties (+13%), product- (+14%) en procesinnovatie (+10%). De categorieën van bedrijven die online aanwezig zijn of waarvan het Internet in de kern zit van de organisatie hebben over het algemeen relatief veel organisaties met een toename van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar ten opzichte van het aantal bedrijven met een afname daarin. Bij deze categorieën hebben 55% tot 70% van de bedrijven een toename gehad van de werkgelegenheid. Alleen bij de categorie van bedrijven met het meest intensieve Internetgebruik (‘wij genereren direct inkomsten door het Internet door het aanbieden van online services’) is het aantal organisaties dat een afname van de werkgelegenheid heeft gekend over de afgelopen drie jaar met 22% van de bedrijven in die categorie relatief hoog.

Belemmeringen voor verdere digitalisering: aard van de organisatie en haar aanbod, tijd en financiële beperkingen

In het onderzoek is gevraagd naar drie typen belemmeringen. Bijna een kwart van de ondervraagde bedrijven (24%) ervaart wel voorname belemmeringen om intensiever te verkopen via elektronische wegen. De overige bedrijven ervaren daar geen voorname belemmering in (41%), of hebben daar geen

behoefte aan (35%). De toelichting van de bedrijven op dit type belemmering is divers, maar het meest frequent wordt genoemd dat de activiteiten en/of het aanbod van de organisatie zich er niet voor leent of nog niet zover is (23% van de bedrijven in de groep van 24%) en vanwege tijd en/of financiële beperkingen (21%).

Van de ondervraagde bedrijven heeft 23% voorname belemmeringen om ICT intensiever toe te passen in operationele processen. De helft van de ondervraagde bedrijven (50%) ervaart daar geen voorname belemmering. De resterende bedrijven (27%) hebben daar geen behoefte aan. Van de bedrijven die dit type belemmering wel ervaren worden tijd en/of financiële beperkingen het vaakst genoemd (34% van de bedrijven binnen de 23% groep), gevolgd door technologische beperkingen (19%). Bedrijven waarbij dit type belemmering wel aanwezig is geven vaker aan dat ze een toename verwachten van hun werkgelegenheid voor de komende drie jaar dan bedrijven die de belemmering niet ervaren.

Als bedrijven wel een voorname belemmering voor digitalisering ervaren, dan heeft dat niet altijd een effect op de prestatie-indicatoren. En als het effect significant is, dan is het positief. De meer Internet georiënteerde bedrijven ervaren over het algemeen vaker wel dergelijke voorname belemmeringen bij digitalisering. De twee typen belemmeringen bij digitalisering lijken dan ook eerder hordes te zijn die de betreffende bedrijven ervaren bij het uitvoeren van hun activiteiten en processen bij hun specifieke mate van digitalisering of richting een transitie naar een hogere mate van digitalisering.

Voldoende inhoud en afscherming van innovatie-activiteiten naast de dagelijkse werkzaamheden als voorname belemmering om innovatiepotentieel te benutten

De helft van de ondervraagde bedrijven (50%) geeft aan wel voorname belemmeringen te hebben om hun innovatiepotentieel optimaal aan te wenden. Belemmeringen op het gebied van hoe de organisatie is ingericht (manier van werken, samenwerken, organiseren en/of managen) wordt binnen dit type belemmering het vaakst genoemd (32% van de bedrijven in dit type belemmeringen). Analyses van de bevindingen suggereren dat bedrijven die deze belemmering wel ervaren lager scoren op product- en procesinnovatie dan bedrijven die de belemmering niet ervaren. Ook hebben zij minder vaak een toename gerealiseerd van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar. Een veelvuldig genoteerde belemmering (57% van de bedrijven van de groep van 32%) die hiertoe behoort, betreffen belemmeringen omtrent het uitvoeren van innovatie-activiteiten naast de dagelijkse werkzaamheden. Hiertoe vallen bijvoorbeeld een beperkte tijd, prioriteit en/of schaalgrootte om innovatie-activiteiten voldoende inhoud te geven en om ze adequaat af te schermen van de dagelijkse activiteiten.

Andere categorieën van belemmeringen om hun innovatiepotentieel optimaal te benutten worden wat minder vaak genoemd; belemmeringen omtrent het omzetten van technologische kennis in nieuwe producten/diensten (24% van de bedrijven binnen dit type belemmering); belemmeringen omtrent het ontwikkelen en/of verkrijgen van nieuwe kennis (19%); belemmeringen omtrent het toepassen van technologische kennis in operationele processen (15%); en belemmeringen omtrent marketingmethodes (10%). Van deze vier categorieën van belemmeringen heeft alleen de laatstgenoemde (marketingmethodes) een significant effect op een prestatie-indicator, namelijk een negatief effect op bedrijfsprestaties. De aanwezigheid van dergelijke belemmeringen lijkt in die gevallen een barrière te vormen ter afremming van het concurrentievermogen van bedrijven.

Bij belemmeringen omtrent het ontwikkelen en/of verkrijgen van nieuwe kennis en het toepassen van technologische kennis in operationele processen werd schaarste aan personeel en hun vaardigheden frequent als toelichting gegeven. HTSM-bedrijven gaven deze kwestie twee maal zo vaak aan als de overige maakbedrijven. Als de trend van schaarste aan geschikt en vaardig personeel zich structureel

doorzet, dan kan dat op termijn serieuze implicaties hebben voor bedrijven om tijdig nieuwe kennis – waaronder over nieuwe ontwikkelingen – te identificeren en aan te wenden.

Bedrijven zijn een middenmoter op sociale innovatie met de hefbomen zelforganisatie en co-creatie als vooraanstaande aandachtspunten

Sociaal innovatieve bedrijven scoren hoger op tal van prestatie-indicatoren dan niet sociaal-innovatieve bedrijven. Hierbij valt te denken aan businessmodel-innovatie (+50%), productinnovatie (+29%), procesinnovatie (+28%), het aantal medewerkers die werken met een computer (+40%) of met het Internet (+39%), de aanwezigheid van een toename van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar (+34%) en voor de komende drie jaar (+29%).

Bedrijven in Overijssel en overige maakbedrijven scoren echter onder het landelijk gemiddelde wat betreft de mate van sociale innovatie. Bedrijven in Gelderland en HTSM-bedrijven zijn rondom het landelijk niveau actief met sociale innovatie. Vooral op het gebied van zelforganisatie hebben de verschillende bedrijven nog een inhaalslag te maken ten opzichte van het landelijk gemiddelde en de koplopers. Bij een onderlinge vergelijking in hoeverre bedrijven actief zijn met de hefbomen van sociale innovatie komt naar voren dat er relatief weinig focus is op de hefboom co-creatie (kennisacquisitie en -disseminatie).

Gecombineerde kracht digitalisering en sociale innovatie

Analyse van de data geven aan dat sociale innovatie consistent significant positief bijdraagt aan de volgende onderzochte prestatie-indicatoren: bedrijfsprestaties, radicale innovatie, product- en procesinnovatie, businessmodel-innovatie, toename van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar en de verwachte toename daarin voor de komende drie jaar. De volgende indicatoren van digitalisering hebben naast sociale innovatie geregeld een significant effect op deze prestatie-indicatoren: gebruik van tenminste één vorm van sociale media, de aanwezigheid van elektronische verkoop, toegang van medewerkers tot ICT-systemen van buiten de bedrijfsvestiging (zoals e-mail, bestanden en intranet) en de mogelijkheid voor medewerkers om mobiel te Internetten via laptops, tablets, of smartphones. Als de significante effecten van sociale innovatie en indicatoren van digitalisering op de in deze alinea genoemde prestatie-indicatoren worden vergeleken, dan komt naar voren dat sociale innovatie gemiddeld gezien circa drie keer zo sterk (76%) bijdraagt aan de prestatie-indicatoren dan de indicatoren van digitalisering (24%).[2]

Een toename van de werkgelegenheid (over de afgelopen drie jaar en de aankomende drie jaar) is over het algemeen ook te zien bij sociaal innovatieve bedrijven waarbij indicatoren van digitalisering aanwezig zijn, waaronder het aantal IT-specialisten, vakcursus voor IT-specialisten en de aanwezigheid van elektronische inkoop. Sociale innovatie én diverse indicatoren van digitalisering hebben ook samen een significant positief effect op het aantal medewerkers die werken een computer of met het Internet. Sociale innovatie heeft daarentegen geregeld geen direct significant effect naast indicatoren van digitalisering op diverse digitale prestatie-indicatoren (de aanwezigheid van het gebruik van sociale media, van een website en elektronische ver- en inkoop). Zo hebben bedrijven waarvan de medewerkers toegang hebben tot ICT-systemen van het bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging (e-mail, bestanden, intranet) vaker een website en verkopen ze vaker wel via elektronische wegen.

[2] 100% betreft de som van de gestandaardiseerde effecten van sociale innovatie en indicator van digitalisering op een prestatie-indicator. Een dergelijke vergelijking is meegenomen indien de onderliggende analysemethodes daartoe geschikt waren.

Bedrijven in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik zetten over het algemeen ook meer in op de hefbomen van sociale innovatie, met uitzondering van de hefboom slimmer werken. Vooral de hefboom co-creatie is een uitschieter. Bedrijven in de categorie van meest intensieve Internetgebruik ('wij genereren direct inkomsten door ICT-activiteiten die gerelateerd zijn aan het Internet') die niet sociaal innovatief zijn hebben ook het vaakst een afname van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar. Sociaal innovatieve bedrijven zijn ongeacht hun mate van Internetgebruik ook optimistischer over de ontwikkeling van de werkgelegenheid (over de afgelopen drie jaar en voor de aankomende drie jaar) dan hun niet sociaal innovatieve tegenhangers. Bij de meer intensieve categorieën van Internetgebruik is dit verschil in optimisme vaak wel wat groter dan bij de minder intensieve categorieën van Internetgebruik.

Conclusies, aanbevelingen en mogelijke interventies

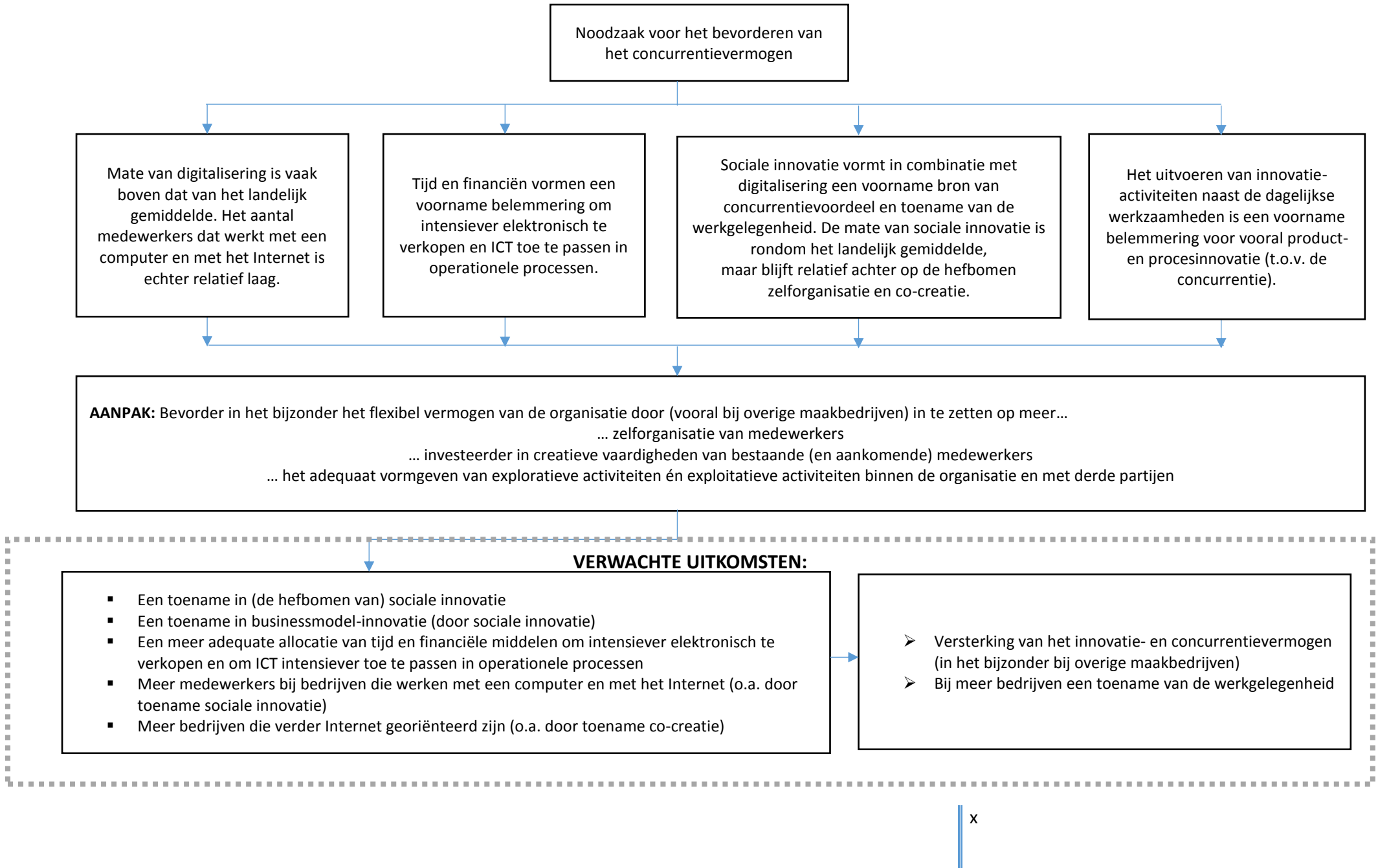
De bovenstaande bevindingen bevatten diverse symptomen dat bedrijven in Gelderland en Overijssel kenmerken hebben van een innovatie paradox; de kennis en digitalisering zijn over het algemeen wel relatief vaak aanwezig, maar ze hebben relatief nog moeite om dat om te zetten in innovatie- en concurrentievoordelen. Sociale innovatie is van relatief groot belang om die slag te kunnen maken, maar juist op sociale innovatie hebben bedrijven in Gelderland en Overijssel nog progressie te boeken. Door de middelmatige graad van sociale innovatie komen complementaire effecten van digitalisering en sociale innovatie op het concurrentievermogen en de ontwikkeling van de werkgelegenheid maar beperkt tot uiting. Op basis van de nulmeting komen de volgende aanbevelingen naar voren;

- Stimuleer initiatieven om zelforganisatie van medewerkers te bevorderen;
- Stimuleer initiatieven om de hoeveelheid beschikbare medewerkers en bovenal hun vaardigheden meer te updaten;
- Stimuleer initiatieven om exploratieve (radicale) activiteiten en exploitatieve (incrementele) activiteiten binnen en tussen organisaties meer adequaat vorm te geven.

Een mogelijke instrument om zelforganisatie te bevorderen is het stimuleren van initiatieven – bijvoorbeeld door vouchers – om organisaties en medewerkers te laten experimenteren met vormen van zelforganisatie (waaronder zelfroosteren). Ook kunnen medewerkers van organisaties die verder zijn met zelforganisatie een coach, inspirator of een voorbeeld voor medewerkers vormen voor andere bedrijven die daar minder ver mee zijn. Mogelijke initiatieven om vaardigheden te bevorderen zijn het bevorderen van ondernemende medewerkers en het verbreden van hun vaardigheden. Het adequaat vormgeven van een voldoende hoeveelheid exploratieve activiteiten naast de exploitatieve activiteiten kan bevorderd worden door bijvoorbeeld initiatieven te stimuleren om 'Google-tijd' te faciliteren, of om job-rotatie binnen en tussen bedrijven te bevorderen. Voor de overige maakbedrijven kunnen HTSM-bedrijven op diverse facetten als een inspiratie worden gezien om progressie te boeken.

Op deze manier kunnen bedrijven naar verwachting hun belemmeringen bij innovatie aanpakken en op den duur hun innovatie- en concurrentiepositie en hun werkgelegenheid bevorderen. Mede vanwege een relatief beperkt concurrentievermogen en de frequente aanwezigheid van belemmeringen om het innovatiepotentieel optimaal te benutten is de noodzaak hiervoor in het bijzonder van toepassing bij de overige maakbedrijven. Figuur I geeft deze aanpak schematisch weer voortbouwend op het onderzoeksmodel en de bevindingen van deze nulmeting.

Figuur I: Schematische aanpak van bevindingen en actiepunten.



INHOUDSOPGAVE

1. ACHTERGROND 1

2. CONCURRENTIEVERMOGEN 7

3. BELEMMERINGEN BIJ DIGITALISERING EN INNOVATIE 9

4. MATE VAN DIGITALISERING 16

5. SOCIALE INNOVATIE 22

6. GECOMBINEERDE KRACHT VAN DIGITALISERING EN SOCIALE INNOVATIE 27

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN & MOGELIJKE INTERVENTIES 32

OVER DE AUTEURS 36

REFERENTIELIJST 37

BIJLAGES 39

BIJLAGE 1: Scores op de voornaamste variabelen 39

BIJLAGE 2: Effect van belemmeringen op prestatie-indicatoren 45

BIJLAGE 3: Relatieve effecten sociale innovatie en indicatoren van digitalisering op diverse prestatiemaatstaven 46

BIJLAGE 4: Werkgelegenheid, digitalisering en sociale innovatie 49

BIJLAGE 5: Effecten sociale innovatie en indicatoren van digitalisering op digitale prestatie-indicatoren 51

1. ACHTERGROND

De noodzaak om te innoveren

Bestaande concurrentievoordelen van tal van organisaties staan meer onder druk. Zo verminderen ontwikkelingen als globalisering, toenemende concurrentie en kortere productlevenscycli de houdbaarheid van bestaande concurrentievoordelen.[3] Naar verwachting gaan disruptieve technologieën in het kader van de vierde Industriële Revolutie - waaronder Internet of Things, robotisering, kunstmatige intelligentie en 3D-printing - de werking van tal van bestaande markten ontwrichten.[4] Om te kunnen overleven in dergelijke meer dynamische, complexe en onvoorspelbare omgevingen dienen organisaties anders en slimmer te zijn dan de concurrentie.[5] Innovatie wordt van onmiskenbaar belang gezien als bron van concurrentievoordeel en voor economische groei, welvaart en toename van de werkgelegenheid.[6]

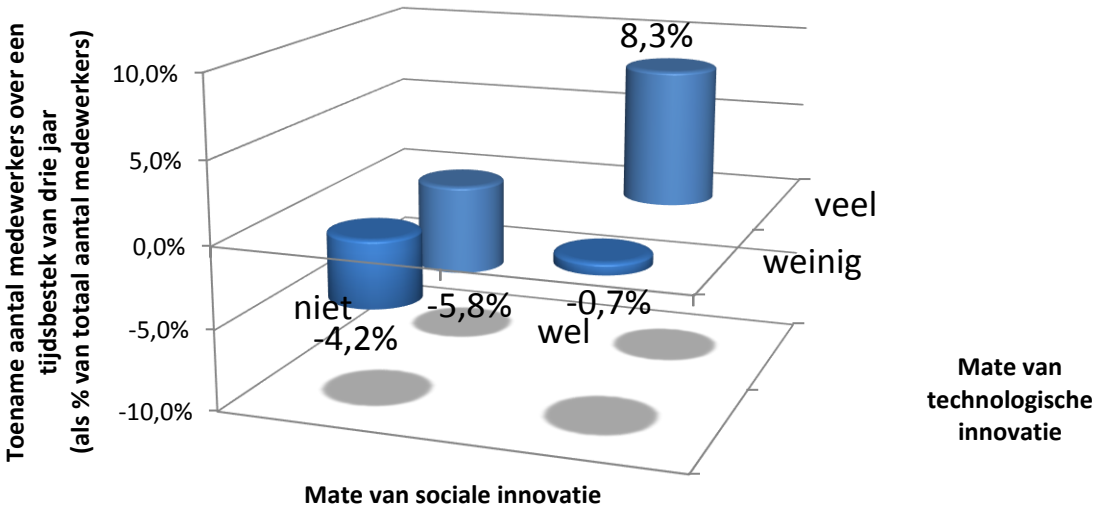
Innovatie is meer dan alleen een nieuwe technologie

Een aanzienlijk deel van het innovatie-debat is gericht op technologie. De omvang van investeringen in onderzoek en ontwikkeling (R&D), in informatie en communicatietechnologieën (ICT), of het aantal patenten zijn daarbij prominente indicatoren.[7] Zonder het belang ervan ter discussie te stellen is alleen technologische innovatie over het algemeen niet afdoende om succes te garanderen: het biedt eerder een potentieel voor concurrentievoordelen.[8] Zo verklaart nieuwe technologische kennis verkregen door R&D-investeringen echter maar relatief beperkt het innovatiesucces van organisaties.[9] Innovatieve manieren van managen, organiseren, werken en samenwerken zijn belangrijke verklarende variabelen om nieuwe technologische kennis succesvol aan te wenden.[10] Innovatieve organisatievormen (flexibel organiseren), het ontwikkelen van nieuwe managementvaardigheden (dynamisch managen), het realiseren van hoogwaardige arbeidsrelaties (slimmer werken), co-creatie en het managen van institutionele stakeholders staan ook wel bekend als sociale innovatie.[11] Flexibel organiseren omvat het managen van interne verandersnelheden, het optimaliseren van zelforganisatie en het synchroniseren van hoge niveaus van exploratie en exploitatie.[12] De hefboom dynamisch managen heeft betrekking op het adaptievermogen van management (de variëteit en snelheid van managementvaardigheden) en de mate van inspirerend leiderschap.[13] Bij slimmer werken ligt het accent op het realiseren van hoogwaardige arbeidsrelaties om de kennis, talenten en vaardigheden beter aan te wenden.[14] De hefboom co-creatie heeft betrekking op hoe synergiën tussen de kennisbases van verschillende actoren bijdragen aan het concurrentievermogen van organisaties.[15] Het managen van institutionele stakeholders heeft in deze onderzoekscontext mede betrekking op de rol van de partners van Oost NL (provincie Gelderland en Overijssel).

[3] Volberda e.a. (2011a); McGrath (2013).
[4] Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2016; Schwab (2016).
[5] Andriopoulos en Lewis (2009); Hamel en Prahalad (1994); Teece (2010).
[6] Schumpeter (1934); Tushman en Nadler (1986).
[7] Damanpour (2014); Volberda e.a. (2013a).
[8] Damanpour e.a. (2009); Sirmon e.a. (2011).
[9] Chesbrough (2007); Teece (2010).
[10] Damanpour e.a. (2009); Mol en Birkinshaw (2006); Taylor en Helfat (2009).
[11] Volberda en Bosma (2011); Volberda e.a. (2013a,2013b).
[12] Ben-Menahem e.a. (2013); Hamel (2011).
[13] Volberda (2004); Vaccaro e.a. (2012).
[14] Unger e.a. (2011).
[15] Chesbrough (2007)

De kracht van technologische innovatie en van sociale innovatie komt vooral naar voren als beide typen innovatie intensief aangewend worden.[16] Dergelijke wederzijds versterkende effecten zijn bijvoorbeeld te vinden voor bedrijfsprestaties[17] en innovatiesucces,[18] en met betrekking tot de ontwikkeling van de werkgelegenheid. Zo kwam uit de Erasmus Concurrentie en Innovatie 2013-2014 naar voren gekomen dat bedrijven die intensief investeren in zowel technologische innovatie als sociale innovatie gemiddeld een toename hebben van het aantal medewerkers van 8,3% (zie ook Figuur 1.1).[19]

Figuur 1.1: Gemiddelde toename van het aantal medewerkers (in %) bij verschillende gradaties van technologische innovatie en van sociale innovatie.



Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2013-2014.

Onderzoeksvragen

De provincies Gelderland en Overijssel wensen – verenigd in Oost NL – nadere inzichten te krijgen in digitalisering en innovatie bij hightech systemen & materialen (HTSM) bedrijven en bij overige maakbedrijven. Aan de hand van de te verkrijgen inzichten van het onderzoek kunnen de twee provincies ondersteunend beleid ontwikkelen teneinde de concurrentiepositie en werkgelegenheid van bedrijven in de regio verder te bevorderen. Dit omvat inzichten op de volgende gebieden;

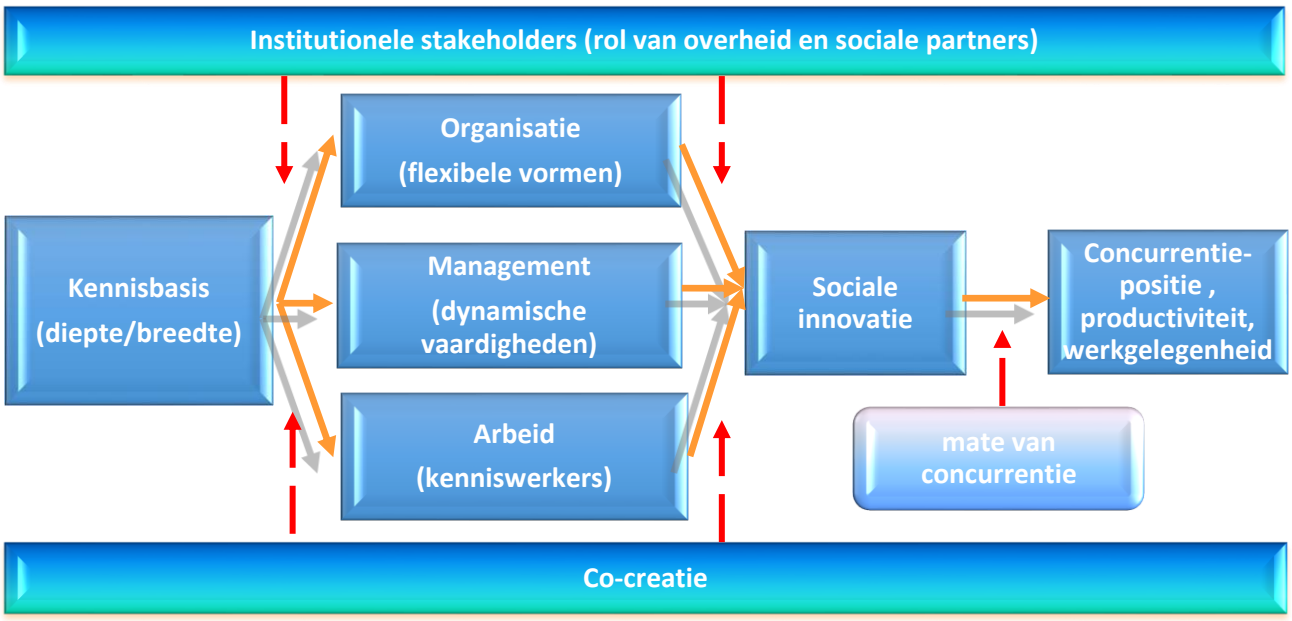
- Inzicht bieden in de ontwikkeling van de werkgelegenheid in relatie tot digitalisering / sociale innovatie;
- Inzicht bieden omtrent in welke mate digitalisering en sociale innovatie bijdragen aan de concurrentiepositie;
- Inzicht bieden in de scores van bedrijven (HTSM en overige maakbedrijven) ten opzichte van het landelijk gemiddelde op verschillende indicatoren (digitalisering, sociale innovatie, concurrentiepositie);
- Inzicht bieden in de concurrentiepositie binnen diverse sectoren in Oost-Nederland (HTSM ten opzichte van overige maakbedrijven);

[16] Damanpour e.a. (2009); Volberda e.a. (2013c).
[17] Damanpour e.a. (2009).
[18] Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor; Heij (2015).
[19] Erasmus Concurrentie en Innovatie 2013-2014

- Inzicht bieden in belemmeringen bij digitalisering en innovatie.

Voor dit onderzoek wordt voortgebouwd op het onderzoeksmodel technologische en sociale innovatie (zie ook Figuur 1.2). In het kader van dit onderzoek worden verschillende indicatoren van digitalisering, hefbomen van sociale innovatie en van de concurrentiepositie gemeten bij de betreffende bedrijven. Tevens kunnen de bedrijven aangeven waar zij voorname belemmeringen ervaren om het innovatiepotentieel van hun organisatie optimaal aan te wenden, alsmede om intensiever te verkopen via elektronische wegen en om intensiever informatie- en communicatietechnologieën (ICT) toe te passen in haar operationele processen.

Figuur 1.2: Onderzoeksmodel technologische en sociale innovatie.



Bron: Volberda en Bosma (2011); Volberda e.a. (2011b).

Voor het onderzoek zijn alle relevante HTSM- en overige maakbedrijven (met minimaal 5 werknemers) in Gelderland en Overijssel benaderd om een vragenlijst in te vullen. Circa 1 op de 10 bedrijven – 449 organisaties – heeft de vragenlijst volledig doorlopen. Tabel 1.1 beschrijft diverse kenmerken van deze organisaties. De gekozen aanpak van het onderzoek en diverse testen die zijn uitgevoerd aan de hand van de verzamelde survey-data vormen indicaties dat de bevindingen over het algemeen behoorlijk representatief en betrouwbaar zijn. De onderstaande box 'onderzoeksverantwoording' gaat nader in op de onderzoeksaanpak, alsmede op de representativiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

De rest van dit rapport gaat nader in op de voornaamste bevindingen voortvloeiend uit de surveydata. Hiertoe wordt in het volgende hoofdstuk eerst ingegaan op de mate waarin bedrijven in Gelderland en Overijssel concurrerend zijn. Vervolgens komen diverse voornaamste belemmeringen aan bod die bedrijven ervaren om het innovatiepotentieel optimaal te benutten en om meer digitaal te worden. In de twee daaropvolgende hoofdstukken wordt bekeken in hoeverre bedrijven in Gelderland en Overijssel actief zijn met achtereenvolgens digitalisering en sociale innovatie. Na deze twee hoofdstukken wordt de gecombineerde kracht van digitalisering en sociale innovatie belicht. Het rapport sluit af met conclusies, aanbevelingen en mogelijke initiatieven gericht op het versterken van het innovatie- en concurrentievermogen en het bevorderen van de werkgelegenheid.

Tabel 1.1: Diverse kenmerken van de steekproef.

Kenmerken van de steekproef		Waarvan in Gelderland	Waarvan in Overijssel
Aantal observaties	449	64%	36%
Gemiddeld aantal medewerkers (in aantallen medewerkers)	37	36	37
Gemiddelde leeftijd van organisatie (in jaren)	39	42	33
Hightech systemen & materialen (HTSM) (als % van totale steekproef)	55%	55%	54%
Overige maakindustrie (als % van totale steekproef)	45%	45%	46%

Onderzoeksverantwoording

Totstandkoming van vragenlijst

Bij de totstandkoming van de vragenlijst is voor zover als mogelijk gebruik gemaakt van schalen uit de academische literatuur. Om diverse scores omtrent digitalisering te kunnen vergelijken met landelijke scores is er voor de vraagstelling enkele malen voortgebouwd op de betreffende rapportages. In deze gevallen betreft het hoofdzakelijk rapporten van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De indicatoren omtrent digitalisering zijn meer gebaseerd op de inputzijde van het innovatieproces of de outputzijde. Om de vergelijkingen op scores tussen de regio Gelderland en Overijssel met het landelijk gemiddelde zo adequaat mogelijk te maken is ernaar gestreefd om de vraagstelling zo dicht als mogelijk nabij de vraagstelling van de betreffende bronnen te houden.

Het onderzoeksmodel technologische en sociale innovatie van het Erasmus Centre for Business Innovation vormde het uitgangspunt voor de opbouw van dit onderzoek, inclusief de vragenlijst. Per hefboom van sociale innovatie zijn in dit onderzoek één of meerdere indicatoren meegenomen om een indicatie te krijgen van sociale innovatie. De vragenlijst is diverse malen getest onder verschillende proefrespondenten om de kansen te verkleinen op eventuele onduidelijkheden en/of onvolledigheden. De feedback van de proefrespondenten op de conceptvragenlijst heeft geleid tot verschillende aanpassingen.

Opbouw populatie en steekproef

De populatie betreft bedrijven en vestigingen met minimaal 5 werknemers die actief zijn in de hightech systemen & materialen (HTSM) of overige maakbedrijven en die gevestigd zijn in de provincies Gelderland en Overijssel. De betreffende adresgegevens zijn aangeleverd door de twee provincies. Zij hebben zelf ook al enkele type organisaties verwijderd die niet tot de doelgroep van het onderzoek behoren, waaronder stichtingen. Dit resulteerde in een populatie van circa 4500 organisaties. Hiervan is 62% gevestigd in de provincie Gelderland en 38% in de provincie Overijssel. De uitnodigingen zijn gericht aan een hoog geplaatste persoon binnen de betreffende entiteit. In het geval van een vestiging betreft dit de vestigingsmanager.

Al deze organisaties zijn per brief uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek. Circa 3 weken na het versturen van de uitnodiging is er een herinneringsbrief gestuurd aan degene die op dat moment de vragenlijst nog niet hadden ingevuld. Via het BOOST-netwerk is het onderzoek bij de betreffende deelnemende organisaties ook als herinnering onder de aandacht gebracht. Verder is een selectie van de betreffende organisaties telefonisch benaderd om de vragenlijst in te vullen. Deze selectie bouwt voort op de methodiek van gestratificeerde willekeurige steekproefmeting; De intensiteit waarmee organisaties in een bepaalde provincie zijn benaderd is gericht om de verhouding van de observaties tussen de provincies

nabij de verhouding van populatie te krijgen (62% Gelderland en 38% Overijssel). Gedurende de belwerkzaamheden kwam naar voren dat de verhouding van de observaties die op dat moment al hebben meegewerkt over het algemeen in de buurt bleef van de verhouding van de populatie: intensieve bijsturing op basis van de verdeling van de observaties over de twee provincies was dan ook niet echt nodig. De selectie van de specifieke organisaties die binnen de betreffende provincie telefonisch zijn benaderd vond willekeurig (random) plaats.

Uiteindelijk hebben circa 700 organisaties medewerking verleend aan het onderzoek. Na het opschonen van de data (voor bijvoorbeeld uitbijters en vanwege voortijdig afhaken) bleven er 449 observaties over. Een response-rate van 10% is een veelvuldig voorkomende ratio in academische managementstudies. Deze 449 observaties vormen de basis voor de analyses en bevindingen welke in dit rapport worden gepresenteerd.

Representativiteit van steekproef

De bevindingen van diverse testen impliceren dat de observaties behoorlijk representatief zijn voor de populatie op een breed scala van indicatoren. Zo zijn alle organisaties binnen de populatie benaderd waardoor de kans minimaal is dat er een selectie-bias is. Bij het response management is zoveel als mogelijk gewerkt op basis van random methodes wat de kansen op response bias verkleint. Van de observaties komt 64% uit Gelderland en 36% uit Overijssel. Op basis van Pearson χ^2- grootheid (significantietest voor twee nominale of ordinale variabelen via een kruistabel) zijn er geen significante verschillen ($p > 0,05$) gevonden tussen de uiteindelijke steekproef en de populatie wat betreft de verdeling van het aantal observaties over de twee provincies. Op basis van dezelfde type test zijn er tussen de uiteindelijke steekproef en populatie geen significante verschillen gevonden op de grootte van de organisatie (verschillende grootteklassen van aantal werkzame personen, bijv.: 20 t/m 49 werkzame personen) en de specifieke aard van de activiteiten (op basis van SBI-omschrijving, bijv.: vervaardiging van vloerkleden en tapijt). Op basis van een vergelijking van de scores op de aard van de activiteiten (HTSM of overige maakbedrijven) tussen respondenten die de vragenlijst vroeg of laat hebben ingevuld zijn er geen significante verschillen gevonden. Bij de voornaamste variabelen uit de vragenlijst, inclusief de vragen over digitalisering en belemmeringen, zijn er op basis van T-testen en Pearson χ^2- grootheid geen significante verschillen waargenomen ($p > 0,05$) tussen de eerste groep (eerste 25% van observaties) die de vragenlijst heeft beantwoord en de laatste groep (laatste 25% van observaties). De enige uitzonderingen hierop betreffen transformationeel leiderschap, het absolute aantal medewerkers en categorisering van bedrijven op basis van gebruik van hun Internetgebruik (zes mogelijke categorieën).

Waarden (Cronbach's Alpha) van variabelen die op hun beurt uit meerdere vragen bestaan impliceren dat de betreffende schalen betrouwbaar zijn in dit onderzoek. De uitzondering hierop betreft de schaal voor kennisacquisitie: de betreffende waarde ($\alpha = 0,68$) blijft net onder de grenswaarde ($\alpha = 0,70$). Conform andere studies hoeft dit geen problematische gevolgen te hebben voor dit onderzoek, vanwege de brede aard van het construct, de frequentie waarmee het wordt toegepast in dit onderzoek en de nabijheid ten opzichte van de grenswaarde. Het gebruik van bestaande schalen uit de academische literatuur bevordert eveneens de betrouwbaarheid van de schalen.

De aard van een nulmeting beperkt de mogelijkheden om causale verbanden tussen variabelen uit de vragenlijst te bepalen: bij relaties tussen variabelen is er bij de nulmeting dan ook vooral sprake van samenhang tussen variabelen. Er dient dan ook gepaste voorzichtigheid te worden betracht bij het trekken van conclusies op basis van relaties tussen variabelen bij een nulmeting. Op basis van longitudinale metingen (via een één-meting) kunnen causale relaties tussen variabelen nader in kaart worden gebracht. Net als bij andere onderzoeken dient er ook voorzichtigheid te worden betracht bij het trekken van conclusies, aanbevelingen en/of acties die de populatie van het betreffende onderzoek overstijgen.

Op diverse plekken in het rapport worden scores van bedrijven in Gelderland en Overijssel op meerdere indicatoren van digitalisering vergeleken met die van het landelijk gemiddelde. In de betreffende landelijke rapportages waren niet alle benodigde gegevens aanwezig om uit te rekenen of bedrijven in Gelderland en Overijssel significant hoger of lager scoren dan het landelijk gemiddelde op de betreffende indicatoren van digitalisering. In deze gevallen werden de betrouwbaarheidsintervallen van de betreffende categorie (bijvoorbeeld: HTSM-bedrijven) als uitgangspunt gebruikt om te kijken of er significant verschillende scores zijn van de betreffende categorie en het landelijk gemiddelde op de specifieke indicator van digitalisering. Om de leesbaarheid van dit rapport te bevorderen wordt in de betreffende gevallen aangegeven dat een bepaalde categorie hoger scoort dan het landelijk gemiddelde als de score van het landelijk gemiddelde zich onder het betrouwbaarheidsinterval bevindt van de score van de betreffende categorie. De formulering als een bepaalde categorie lager scoort dan het landelijk gemiddelde reflecteert de situatie dat de score van het landelijk gemiddelde zich boven het betrouwbaarheidsinterval bevindt van de score van de betreffende categorie. In bijlage 1 van dit rapport staan de betrouwbaarheidsintervallen vermeld. Dit maakt het eveneens mogelijk om de scores tussen de verschillende categorieën onderling te vergelijken.

2. CONCURRENTIEVERMOGEN

Om een beeld te vormen van het concurrentievermogen van bedrijven in Gelderland en Overijssel zijn verschillende prestatie-indicatoren meegenomen in dit onderzoek. Diverse van deze indicatoren omvatten de scores ten opzichte van de voornaamste concurrenten in de sector waarin de betreffende bedrijven actief zijn. De prestatie-indicatoren zijn:

- Bedrijfsprestaties (relatieve prestaties ten opzichte van de concurrenten)[20]
- Radicale innovatie (de frequentie waarmee een organisatie nieuwe oplossingen realiseert gericht op nieuwe markten en welke kennis bevat van buiten het bestaande kennisgebied van de organisatie)[21]
- Productinnovatie ten opzichte van de voornaamste concurrenten in de sector (de mate van nieuwheid van producten/diensten, de snelheid waarmee ze ontwikkeld worden, het aantal nieuwe producten/diensten die geïntroduceerd worden in de markt en het aantal nieuwe producten/diensten die nieuw zijn voor de markt)[22]
- Procesinnovatie ten opzichte van de voornaamste concurrenten in de sector (het concurrentievermogen van technologieën, de snelheid waarmee nieuwe componenten/oplossingen worden opgenomen in operationele processen, de mate van nieuwheid van componenten/oplossingen die gebruikt worden in operationele processen, en de snelheid waarmee operationele processen, technieken en technologieën veranderen)[23]
- Businessmodel-innovatie (de introductie van een nieuwe logica hoe een bedrijf waarde creëert en toe-eigent).[24]

Tabel 2.1 bevat een overzicht van hoe bedrijven scoren op de bovengenoemde prestatie-indicatoren ten opzichte van het landelijk gemiddelde. In de tabel is een onderscheid gemaakt tussen alle bedrijven die hebben deelgenomen aan dit onderzoek, bedrijven in Gelderland en Overijssel en HTSM- en overige maakbedrijven. In de tabel worden eveneens de scores van HTSM-bedrijven vergeleken met die van de overige maakbedrijven.

De scores in de tabel suggereren dat bedrijven in Gelderland en Overijssel over het algemeen een relatief laag, cq. beperkt concurrentievermogen hebben ten opzichte van het doorsnee Nederlandse bedrijf. Dit geldt zowel voor de bedrijfsprestaties, radicale innovatie, als businessmodel-innovatie. Het relatief lage, cq. beperkte concurrentievermogen ten opzichte van het landelijk gemiddelde geldt zowel voor bedrijven in Gelderland en Overijssel als voor de HTSM- en overige maakbedrijven. Voor de prestatie-indicatoren product- en procesinnovatie zijn geen adequate gegevens aanwezig om het te vergelijken met het Nederlands gemiddelde. Eventuele vervolgmetingen maken het wel mogelijk om een dergelijke vergelijking over de tijd te maken.

Analyse van de data impliceert eveneens dat HTSM-bedrijven over het algemeen een hoger, cq. beter concurrentievermogen hebben ten opzichte van overige maakbedrijven in de regio. HTSM-bedrijven scoren hoger op alle prestatie-indicatoren die zijn vermeld in Tabel 2.1.

[20] Wiklund en Shepherd (2005).
[21] Jansen e.a. (2006).
[22] Hsu e.a. (2014).
[23] Hsu e.a. (2014).
[24] Markides (2006); Volberda e.a. (2018).

Tabel 2.1: Diverse indicatoren ten behoeve van het concurrentievermogen.

Prestatie-indicator:	Totaal	Gelderland	Overijssel	HTSM	Overige maak-bedrijven	HTSM ten opzichte van overige maakbedrijven
Bedrijfsprestaties *	4,9	4,9	4,8	4,9	4,7	↑
Radicale innovatie	4,1	4,1	4,1	4,3	3,8	↑
Productinnovatie *	-	-	-	-	-	↑
Procesinnovatie *	-	-	-	-	-	↑
Businessmodel-innovatie	4,0	4,0	4,1	4,3	3,7	↑

Bronnen: Innovatie Monitor Gelderland & Overijssel (2017); Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor.

Legenda:

De betreffende variabelen zijn gemeten op een zeven punt schaal variërend van score 1 (zeer mee oneens of veel slechter dan de concurrentie) tot en met score 7 (zeer mee eens of veel beter dan de concurrentie)
* : relatieve prestatie ten opzichte van de concurrentie.
↑ of een **groen cijfer**: de betreffende categorie scoort significant anders dan het landelijk gemiddelde: score van categorie ligt *hoger* dan het betrouwbaarheidsinterval van het landelijk gemiddelde.
●: score van de betreffende categorie ligt in het interval van de landelijke score.
↓ of een **rood cijfer**: de betreffende categorie scoort significant anders dan het landelijk gemiddelde: score van categorie ligt *lager* dan het betrouwbaarheidsinterval van het landelijk gemiddelde.
- : geen landelijk referentiepunt voorhanden. Vervolgmetingen bieden mogelijkheden voor vergelijkingen.

3. BELEMMERINGEN BIJ DIGITALISERING EN INNOVATIE

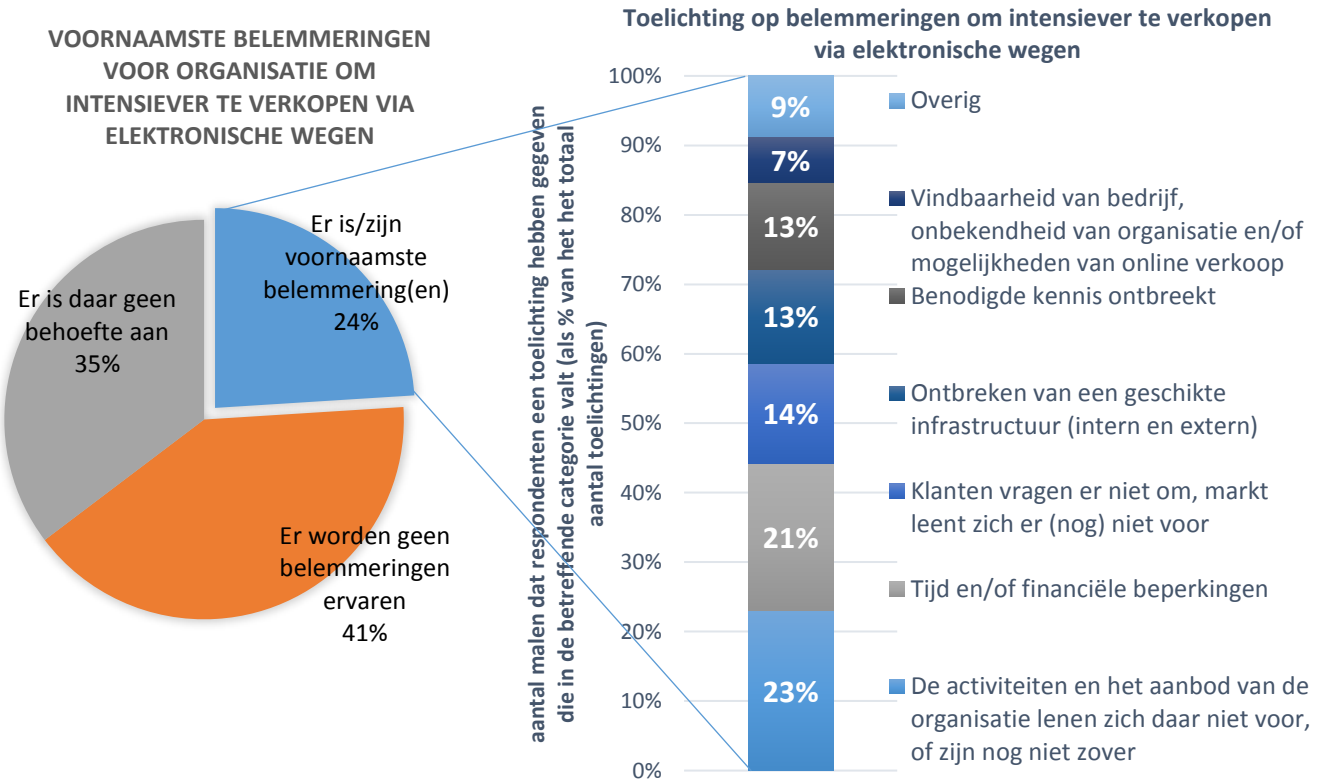
Aan de organisaties is ook voorgelegd of en zo ja welke voornaamste belemmeringen zij ervaren op het gebied van digitalisering en innovatie. Bij digitalisering is gevraagd naar twee voorname typen belemmeringen, namelijk met betrekking tot (1) om oplossingen intensiever te verkopen via elektronische wegen, en (2) om informatie- en communicatietechnologieën intensiever toe te passen in operationele processen. De belemmeringen met betrekking tot innovatie gaan over het optimaal benutten van het innovatiepotentieel van de organisatie.

Voorname belemmeringen om intensiever elektronisch te verkopen: de activiteiten en het aanbod van de organisatie lenen zich er (nog) niet toe

Het merendeel van de ondervraagde organisaties geeft aan geen voorname belemmeringen te ervaren om intensiever te verkopen via elektronische wegen (41%), of heeft daar geen behoefte aan (35%), zie ook Figuur 3.1. Ongeveer één op de vier ondervraagde bedrijven (24%) ervaart wel voorname belemmeringen om intensiever te verkopen via elektronische wegen.

Deze kwart van de ondervraagde bedrijven ervaren verschillende categorieën van belemmeringen (zie ook Figuur 3.1). Als meest frequente toelichting wordt gegeven dat de activiteiten en het aanbod van de organisatie zich daar niet voor lenen, of nog niet zover zijn (23%). Bij ongeveer één op de vijf bedrijven (21%) waarbij dit type belemmering aanwezig is gaat het om tijd en/of financiële beperkingen.

Figuur 3.1: Voornaamste belemmeringen voor organisaties om intensiever te verkopen via elektronische wegen.

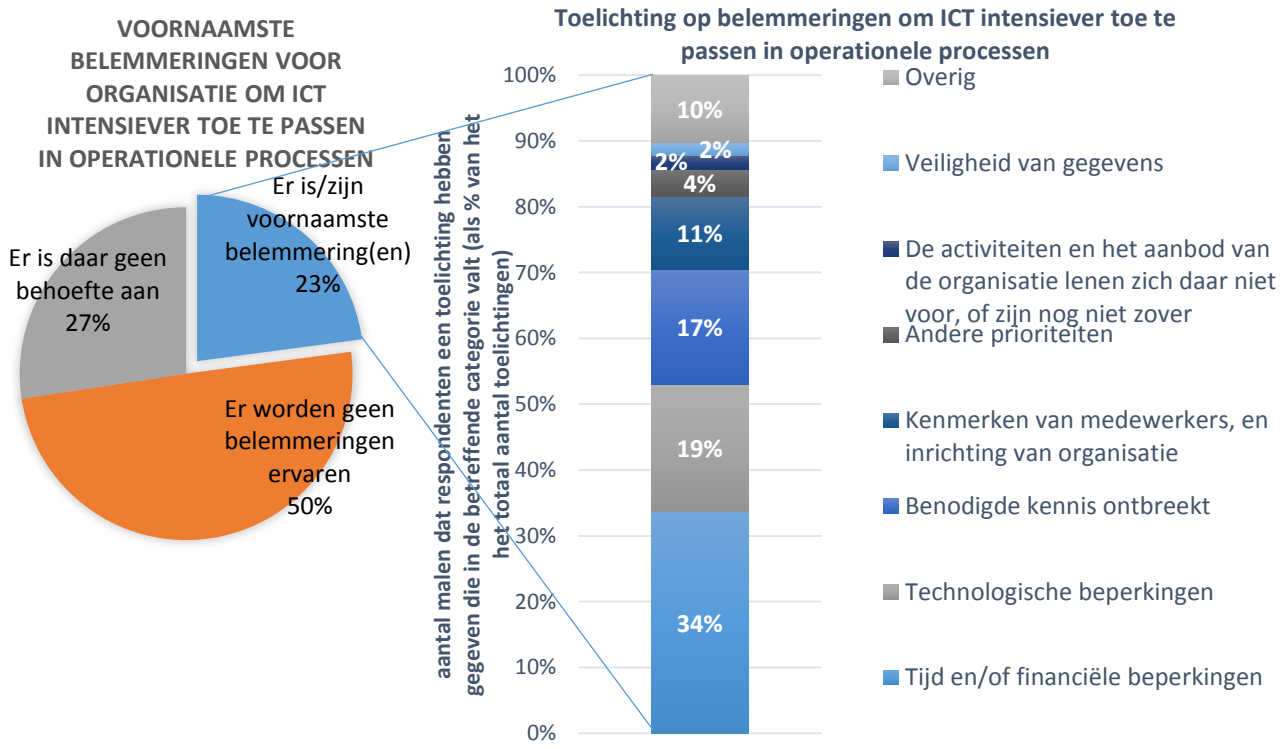


Voorname belemmeringen om ICT intensiever toe te passen in operationele processen: tijd en/of financiële beperkingen

De mate waarin voorname belemmeringen om ICT intensiever toe te passen in operationele processen aanwezig zijn bij de ondervraagde organisaties is ongeveer vergelijkbaar als bij de vorige belemmering van digitalisering. Van de ondervraagde bedrijven ervaart 23% dat er wel voorname belemmeringen daarop aanwezig zijn, zie ook Figuur 3.2. De helft van de bedrijven (50%) ervaart geen voorname belemmeringen om ICT intensiever toe te passen in operationele processen. Ongeveer één op vier ondervraagde bedrijven (27%) heeft daar geen behoefte aan.

Van de bedrijven die wel voorname belemmeringen ervaren op dit gebied worden tijd en/of financiële beperkingen met 34% het meest frequent genoemd (zie ook Figuur 3.2). Technologische beperkingen en het ontbreken van de benodigde kennis wordt bij achtereenvolgens 19% en 17% van de betreffende bedrijven als voornaamste belemmering ervaren om ICT intensiever toe te passen in operationele processen.

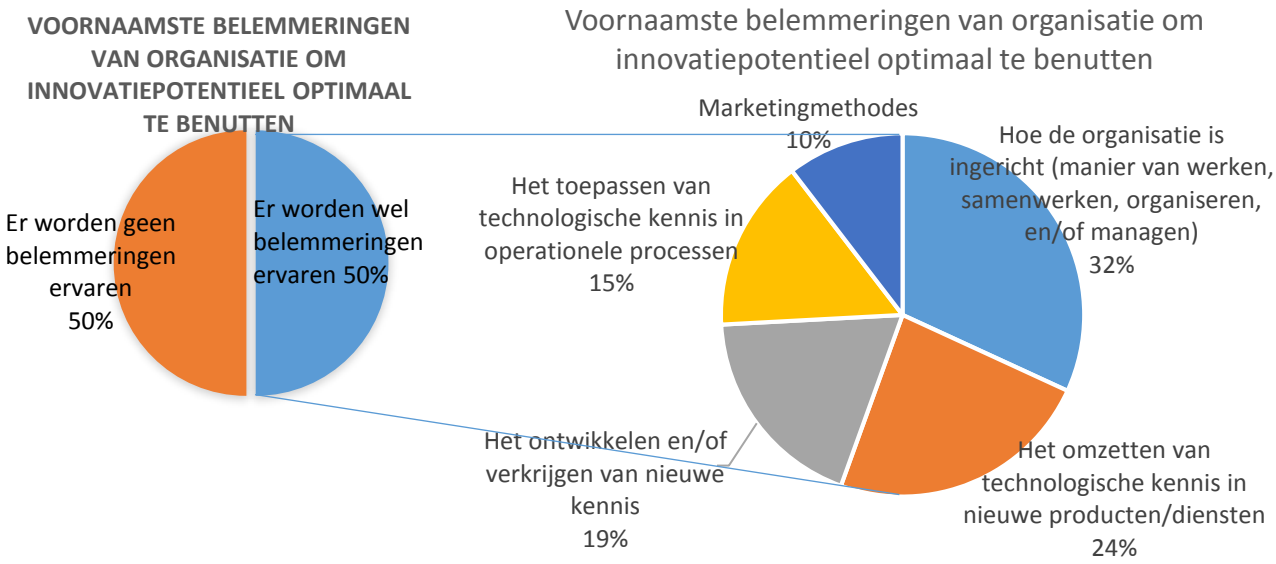
Figuur 3.2: Voornaamste belemmeringen voor organisaties om ICT intensiever toe te passen in haar operationele processen.



Voornaamste belemmering om het innovatiepotentieel van de organisatie optimaal te benutten: de manier hoe de organisatie is ingericht

De helft van de ondervraagde bedrijven (50%) ervaart geen voorname belemmeringen om hun innovatiepotentieel optimaal te benutten (zie ook Figuur 3.3). Bij de andere helft van de bedrijven is dat wel het geval. De inrichting van de organisatie wordt als meest frequente voorname belemmering genoemd. Dit geldt voor ongeveer drie op de tien bedrijven (32%) die wel voorname belemmeringen ervaren om hun innovatiepotentieel optimaal te benutten (zie ook Figuur 3.3). Bij circa een kwart van de ondervraagde organisaties (24%) waarbij dit type belemmering aanwezig is heeft de voornaamste belemmering betrekking op het omzetten van technologische kennis in nieuwe producten/diensten. Het ontwikkelen en/of verkrijgen van nieuwe kennis, het toepassen van technologische kennis in operationele processen en marketingmethodes wordt in respectievelijk 19%, 15% en 10% van de gevallen genoemd als voornaamste belemmering. In de aankomende paar alinea's wordt een beeld geschetst wat voor toelichting de respondenten gaven per categorie van belemmering om het innovatiepotentieel optimaal te benutten.

Figuur 3.3: Voornaamste belemmeringen voor organisaties om hun innovatiepotentieel optimaal te benutten.



Belemmeringen om innovatie-activiteiten naast de dagelijkse werkzaamheden uit te voeren

Van de bedrijven waarbij de inrichting van de organisatie de voornaamste belemmering is om hun innovatiepotentieel optimaal te benutten geeft de meerderheid (57%) aan dat dit betrekking heeft op het uitvoeren van innovatie-activiteiten naast de dagelijkse werkzaamheden (zie ook Figuur 3.4). Zo gaf deze groep van bedrijven aan beperkte tijd, prioriteit en/of schaalgrootte te hebben om innovatie-activiteiten voldoende inhoud te geven en voldoende af te schermen van de dagelijkse activiteiten. Een prominente focus op de huidige activiteiten en een conservatieve houding zijn andere verstrekte toelichtingen van deze groep.

Diverse eigenschappen van personeelsbestand en het vinden van geschikte product-/marktcombinaties vormen belemmeringen om technologische kennis om te zetten in nieuwe producten/diensten

Van de organisaties waarbij de voornaamste belemmering het omzetten van technologische kennis in nieuwe producten/diensten betreft geeft circa een kwart (24%) diverse eigenschappen van het personeelsbestand als toelichting (zie ook Figuur 3.4). Hierbij valt te denken aan de omvang van het personeelsbestand, maar ook hun kunde, aanleg en opleiding. Een even frequent genoemde toelichting betreft het vinden van geschikte product-/marktcombinaties voor de technologische kennis.

Schaarste aan geschikt personeel als belemmering voor toegang tot technologische kennis

Bij circa één op de vijf bedrijven (19%) die voorname belemmeringen ervaren om hun innovatiepotentieel optimaal te benutten betreft de voornaamste belemmering het ontwikkelen en/of verkrijgen van nieuwe kennis. Binnen deze groep van bedrijven geeft de meerderheid (59%) schaarste aan geschikt personeel als toelichting. Dit heeft mede betrekking op de opleiding van het personeel in combinatie met de hoeveelheid (potentiële) medewerkers die beschikbaar zijn. Bij deze groep van bedrijven zijn de uitdagingen om geschikt en voldoende ICT en technisch personeel aan te trekken meerdere malen genoemd. Dit vraagstuk speelt twee maal zo vaak bij de HTSM-bedrijven (12% van hen) als bij de overige maakbedrijven.

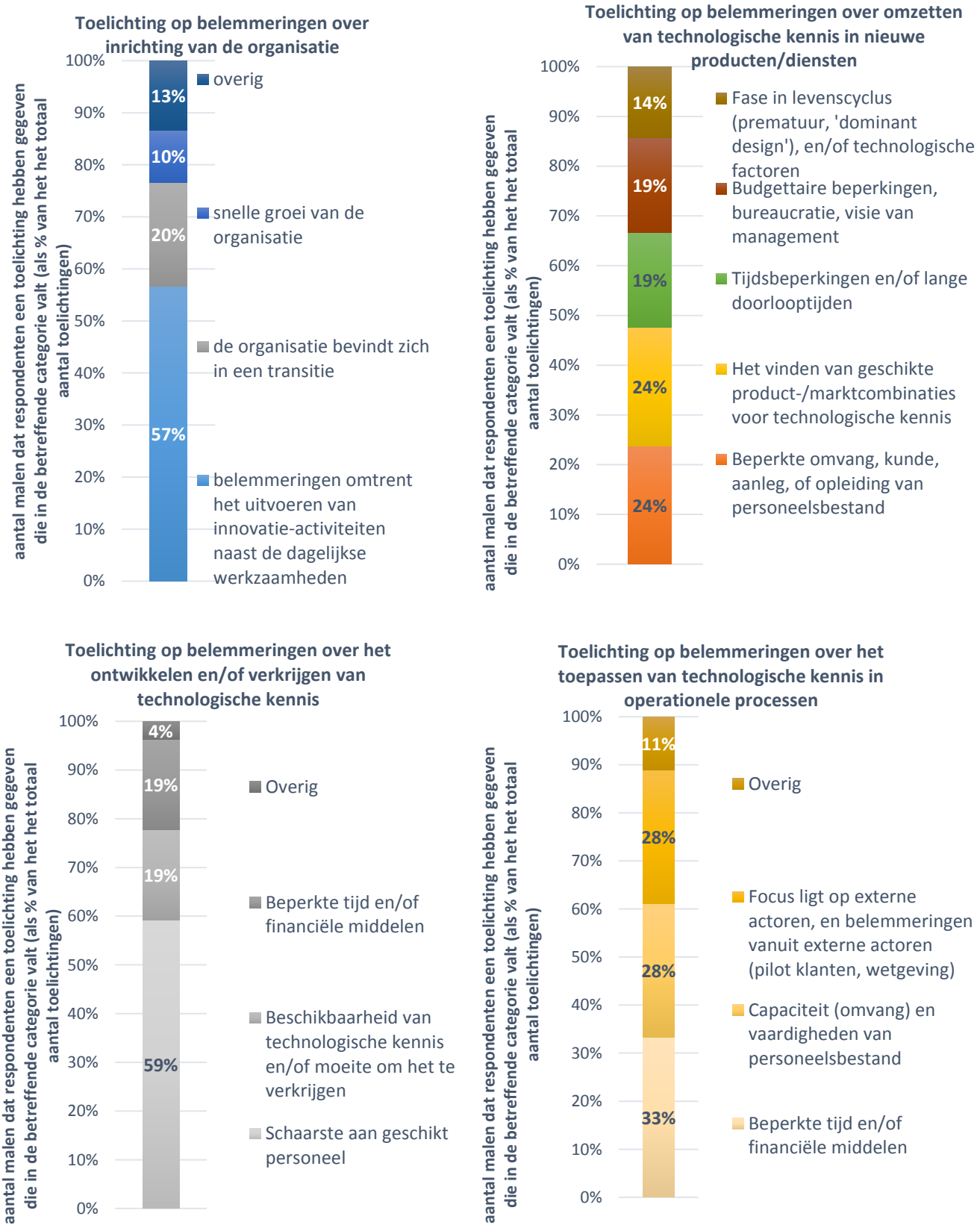
Tijd en financiële belemmeringen om technologische kennis toe te passen in operationele processen

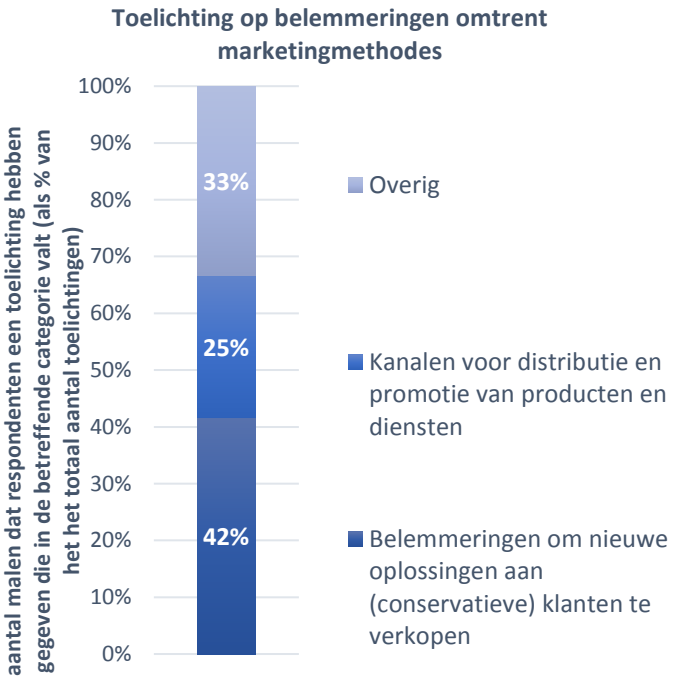
De organisaties waarbij het toepassen van technologische kennis in operationele processen de voornaamste belemmering is om het innovatiepotentieel optimaal te benutten geven vooral vaak beperkte tijd en/of financiële middelen als toelichting. Bij één op de drie bedrijven in deze categorie is dat het geval (zie ook Figuur 3.4). Bij ongeveer drie op de tien bedrijven waarbij het toepassen van technologische kennis in operationele processen de voornaamste belemmering is omvat de belemmering de omvang en vaardigheden van het personeelsbestand.

Klanten staan niet altijd gelijk open voor een nieuwe oplossing

Indien marketingmethodes de voornaamste belemmering is om het innovatiepotentieel van de organisatie optimaal te benutten, dan schrijven de betreffende bedrijven relatief vaak de belemmering toe aan de klanten. Circa twee op de vijf bedrijven (42%) in deze groep geven belemmeringen om nieuwe oplossingen te verkopen aan (conservatieve) klanten als toelichting (zie ook Figuur 3.4). Een kwart van de bedrijven met marketingmethodes als voornaamste belemmering geeft de weg naar de klanten toe als toelichting, namelijk kanalen voor distributie en promotie van producten/diensten.

Figuur 3.4: Clustering van toelichting respondenten per categorie van voornaamste belemmering om het innovatiepotentieel optimaal te benutten.



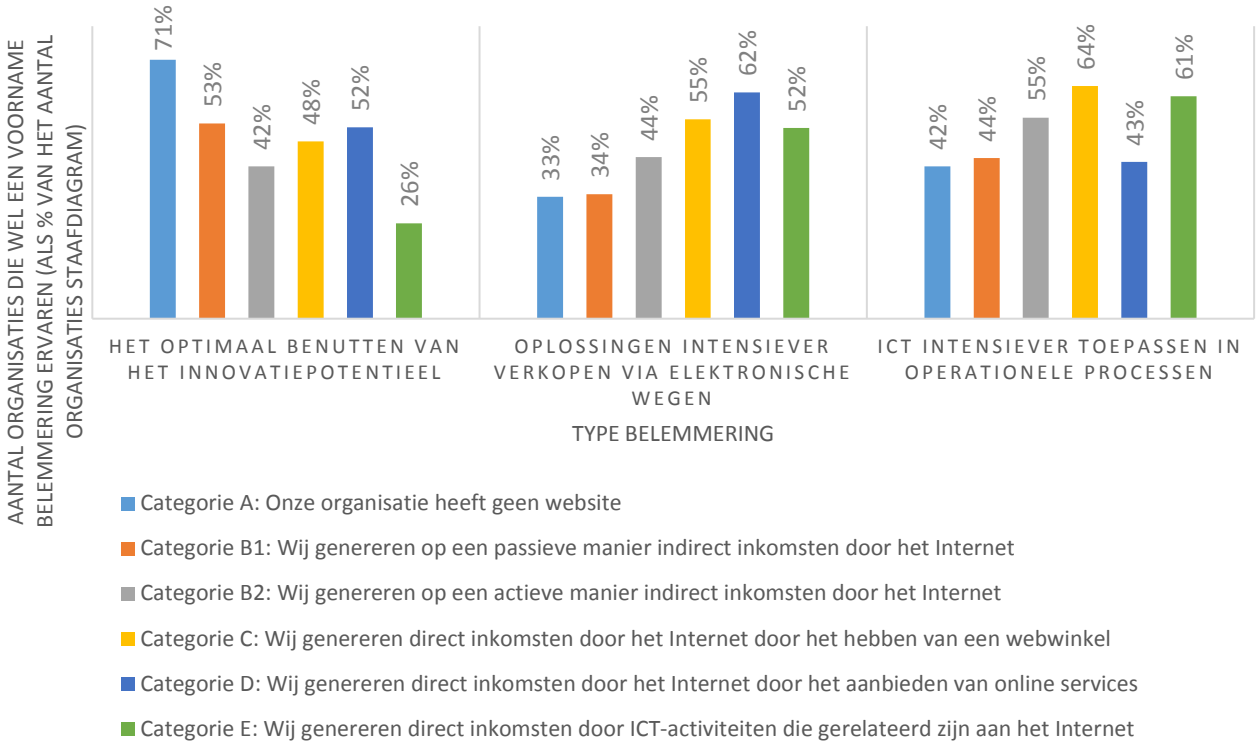


De aanwezigheid van voornaamste belemmeringen om intensiever elektronisch te verkopen en om ICT intensiever toe te passen in operationele processen zijn eerder hordes in het proces van digitalisering

De bovenstaande bevindingen tonen aan dat minimaal de helft van de bedrijven geen voorname belemmeringen ervaart of behoefte heeft om meer digitaal te worden. Analyse van de data impliceert eveneens dat een belemmering niet altijd een negatief effect hoeft te hebben op de prestatie-indicatoren. De aanwezigheid van een bepaalde belemmering heeft regelmatig geen significant effect op de onderzochte prestatie-indicatoren. En als elk van de voorname typen belemmeringen met betrekking tot digitalisering een significant heeft, dan is het positief (zie bijlage 2 voor meer informatie). Deze bevindingen vormen indicaties dat de aanwezigheid van voorname belemmeringen om intensiever elektronisch te verkopen en om intensiever ICT toe te passen in operationele processen eerder een soort van hordes zijn in het proces om meer digitaal te worden. De aanwezigheid van dergelijke belemmeringen lijken bedrijven niet zozeer te weerhouden om stappen te zetten om meer digitaal te willen worden. Het lijken eerder hordes die de betreffende bedrijven ervaren bij het uitvoeren van hun activiteiten en processen bij hun specifieke mate van digitalisering of richting een transitie naar een hogere mate van digitalisering.

Dit beeld wordt versterkt door de bevindingen in Figuur 3.5. In deze figuur wordt weergegeven in welke mate elk van drie genoemde type categorieën belemmeringen uit dit hoofdstuk aanwezig zijn per mate van Internetgebruik. De mate van Internetgebruik kan variëren van het ontbreken van een website tot en met het direct genereren van inkomsten die gerelateerd worden aan het Internet. Het volgende hoofdstuk gaat nader in op de classificatie van de mate van Internetgebruik. Uit deze figuur komt naar voren dat de meer Internet georiënteerde bedrijven over het algemeen vaker wel voorname belemmeringen ervaren om intensiever elektronisch te verkopen en om ICT intensiever toe te passen in operationele processen.

Figuur 3.5: De mate waarin elk van de drie typen voorname belemmeringen aanwezig per mate van digitalisering.



De manier hoe de organisatie is ingericht is een voorname barrière om het innovatiepotentieel optimaal te benutten en remt daarmee het concurrentievermogen af

Ook de aanwezigheid van voorname belemmeringen om het innovatiepotentieel optimaal te benutten heeft geregeld geen significant effect op de prestatie-indicatoren die in het vorige hoofdstuk zijn genoemd. En als het effect significant is, dan is het effect op deze prestatie-indicatoren negatief (zie ook bijlage 2). De inrichting van de organisatie geldt als voornaamste belemmering die een negatief effect heeft op die prestatie-indicatoren (product- en procesinnovatie, de aanwezigheid van toename van werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar). De aanwezigheid van belemmeringen omtrent marketingmethodes heeft een negatief effect op bedrijfsprestaties. Deze bevindingen kunnen suggereren dat de aanwezigheid van dergelijke belemmeringen in die gevallen eerder een barrière vormen ter afremming van het concurrentievermogen van bedrijven.

De aanwezigheid van belemmeringen op het gebied van marketingmethodes en het omzetten van technologische kennis in nieuwe producten/diensten heeft verschillende malen wel een positief effect op diverse ‘digitale’ prestatie-indicatoren (zie ook bijlage 2). Echter, uit Figuur 3.5 valt op te maken dat voorname belemmeringen om het innovatiepotentieel optimaal te benutten vooral aanwezig zijn bij organisaties met de laagste categorie van Internetgebruik. Van de organisaties zonder website ervaart 71% wel dergelijke voorname belemmeringen. Dit kan mogelijk impliceren dat de aanwezigheid van belemmeringen op het gebied van marketingmethodes en het omzetten van technologische kennis in nieuwe producten/diensten een remmende werking heeft om de stap te maken van een lage mate van digitalisering naar een hogere mate daarin.

4. MATE VAN DIGITALISERING

In het kader van digitalisering worden in dit onderzoek diverse indicatoren belicht. Dit hoofdstuk begint met een categorisering van bedrijven op basis van hun Internetgebruik. Vervolgens komen diverse andere indicatoren van digitalisering aan bod.

Bedrijven in Gelderland en Overijssel zijn relatief vaker vertegenwoordigd in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik

Een discussie-artikel uitgebracht door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)[25] heeft een categorisering gemaakt van bedrijven op basis van Internetgebruik. Deze categorisering varieert van het ontbreken van een website tot en met het genereren van inkomsten die direct gerelateerd zijn aan het Internet. Tabel 4.1 geeft de zes bijbehorende categorieën weer.

Tabel 4.1: Categorisering van bedrijven op basis van Internetgebruik.

Categorie		Landelijk gemiddelde	Bedrijven in Gelderland en Overijssel
Geen website			
A	**Onze organisatie heeft geen website**	63,7%	4,4%
Online aanwezig			
B1	**Wij genereren op een passieve manier indirect inkomsten door het Internet**	28,6%	50,2%
B2	**Wij genereren op een actieve manier indirect inkomsten door het Internet**	4,4%	27%
Internet vormt de kern			
C	**Wij genereren direct inkomsten door het Internet door het hebben van een webwinkel**	1,9%	7,4%
D	**Wij genereren direct inkomsten door het Internet door het aanbieden van online services**	0,4%	4,7%
E	**Wij genereren direct inkomsten door ICT-activiteiten die gerelateerd zijn aan het Internet**	1,1%	5,2%

Bronnen: Innovatie Monitor Gelderland & Overijssel (2017); Oostrom e.a. (2016).

De categorieën B tot en met E omvatten bedrijven met een website en maken – volgens het betreffende rapport – dan in een variërende mate deel uit van de Interneteconomie. Bedrijven in de categorie B van Internetgebruik zijn wel online aanwezig, maar genereren niet direct inkomsten door het Internet. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen bedrijven die passief (categorie B1) en actief (categorie B2) online aanwezig zijn. Tot de passieve categorie behoren bedrijven die online aanwezig zijn om informatie te verstrekken over hun bedrijfsactiviteiten, of uit het oogpunt van marketing daarvan. Diverse gevestigde bouwbedrijven kunnen als exemplarisch worden gezien voor deze categorie. Bedrijven die actief online aanwezig zijn bieden enkele services op hun website ter ondersteuning van hun voornaamste bedrijfsactiviteiten. Diverse hotels of autoverhuurbedrijven kunnen daarvan een voorbeeld zijn.[26]

Bedrijven in de categorie C, D en E maken deel uit van de kern van de Interneteconomie. In tegenstelling tot bedrijven in de andere categorieën creëren de bedrijven in categorie C, D en E direct inkomsten door het Internet. Tot categorie C behoren bedrijven met een webwinkel en waarvan meer dan de helft van hun inkomsten daarmee wordt gecreëerd. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan enkele postorderbedrijven met een webwinkel. In categorie D vallen bedrijven waarvan de online

[25] Oostrom e.a. (2016).
[26] Oostrom e.a. (2016).

services alleen mogelijk zijn doordat het Internet daar een platform voor biedt. Veilingsites en datingsites zijn daar een voorbeeld van. Tot categorie E behoren bedrijven die direct inkomsten genereren door ICT-activiteiten die gerelateerd zijn aan het Internet. Hierbij valt te denken aan bedrijven in softwareontwikkeling, hosting en Internetconsulting.[27]

Op basis van de bevindingen in Tabel 4.1 valt op te maken dat – in vergelijking met het landelijk gemiddelde – relatief veel bedrijven in Gelderland en Overijssel deel uitmaken van de Interneteconomie. Bedrijven in Gelderland en Overijssel zijn relatief vaak aanwezig in de categorieën B1 tot en met E van Internetgebruik. Zo genereert ongeveer 1 op de 20 ondervraagde bedrijven (5,2%) direct inkomsten uit het Internet door ICT-activiteiten die daaraan gerelateerd zijn. Bij het landelijk gemiddelde gaat het om ongeveer 1%. Het landelijk gemiddelde is in dit onderzoek niet beperkt tot HTSM en overige maakbedrijven.

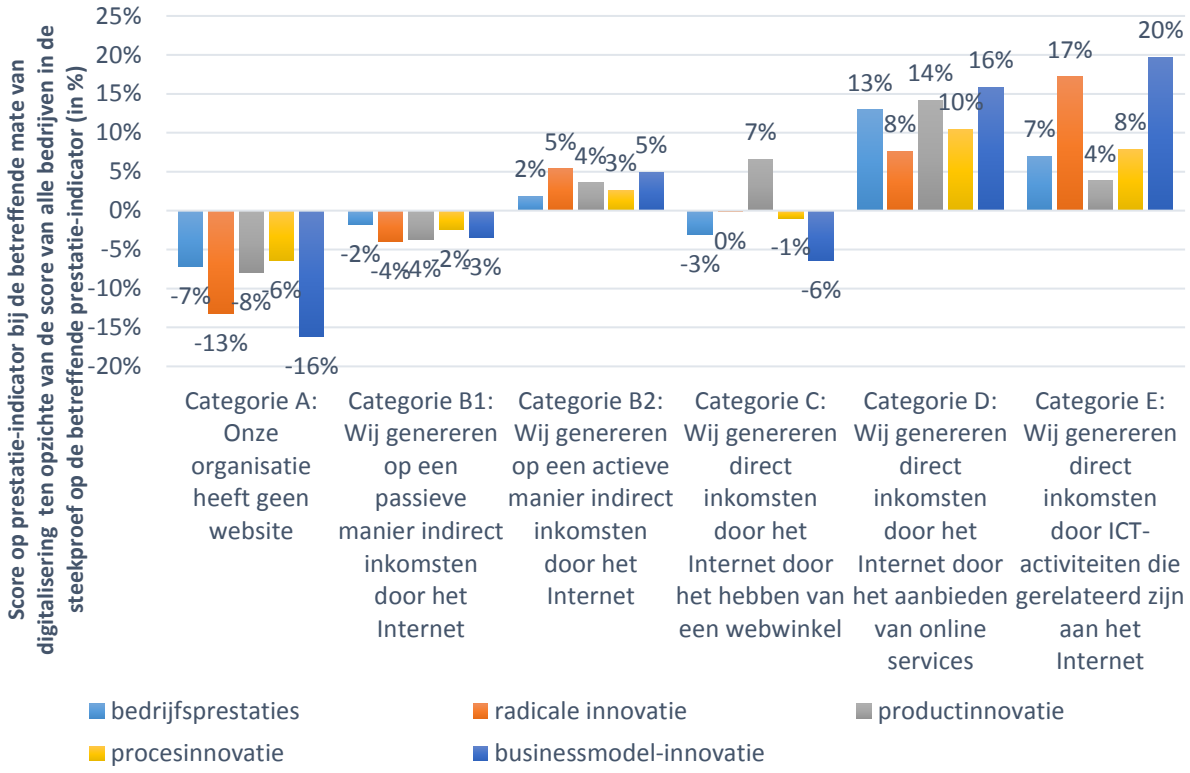
Het betreffende rapport uitgegeven door het CBS geeft wel aan dat de verdeling van de bedrijven op basis van het Internet vrij sterk gebonden is aan contextuele factoren, zoals de grootte van de organisatie en de sector. In de gehanteerde steekproef van dat betreffende rapport zitten eveneens veel kleine bedrijven inclusief zelfstandigen.[28] De minimale omvang van bedrijven in de nulmeting betreft 5 medewerkers. Verder heeft het onderzoek onderliggende aan dat rapport een andere onderzoeksmethodiek gehanteerd (data van websites gecombineerd met bedrijfsdata) dan deze nulmeting. In verband met de variatie omtrent het landelijk gemiddelde waarin bedrijven gebruik maken van het Internet dient er dus gepaste voorzichtigheid te worden getracht bij de vergelijking ervan met bedrijven in Gelderland en Overijssel. Een ander rapport uitgegeven door het CBS[29] geeft aan dat 10% van de bedrijven met minimaal tien medewerkers geen website heeft. Als dit rapport als referentiepunt wordt gehouden, dan zijn nog steeds relatief veel bedrijven in Gelderland en Overijssel minimaal online aanwezig. In deze twee provincies hebben 4,4% van de bedrijven geen website. Al met al zijn er dus indicaties dat bedrijven in Gelderland en Overijssel ten opzichte van het landelijk gemiddelde relatief vaak minimaal online aanwezig zijn.

Bedrijven in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik presteren vaak beter en hebben vaker een positieve ontwikkeling van de werkgelegenheid

Uit de nulmeting komt eveneens naar voren dat bedrijven in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik over het algemeen hoger, cq. beter presteren op diverse prestatie-indicatoren (zie ook Figuur 4.1). Zo hebben bedrijven in categorie D achtereenvolgens 13%, 14% en 16% hogere, cq. betere bedrijfsprestaties, productinnovatie en businessmodel-innovatie dan de populatie van bedrijven in Gelderland en Overijssel. Bedrijven in de categorie E van Internetgebruik scoren respectievelijk 17% en 20% hoger, cq. beter op radicale innovatie en businessmodel-innovatie dan deze referentiegroep.

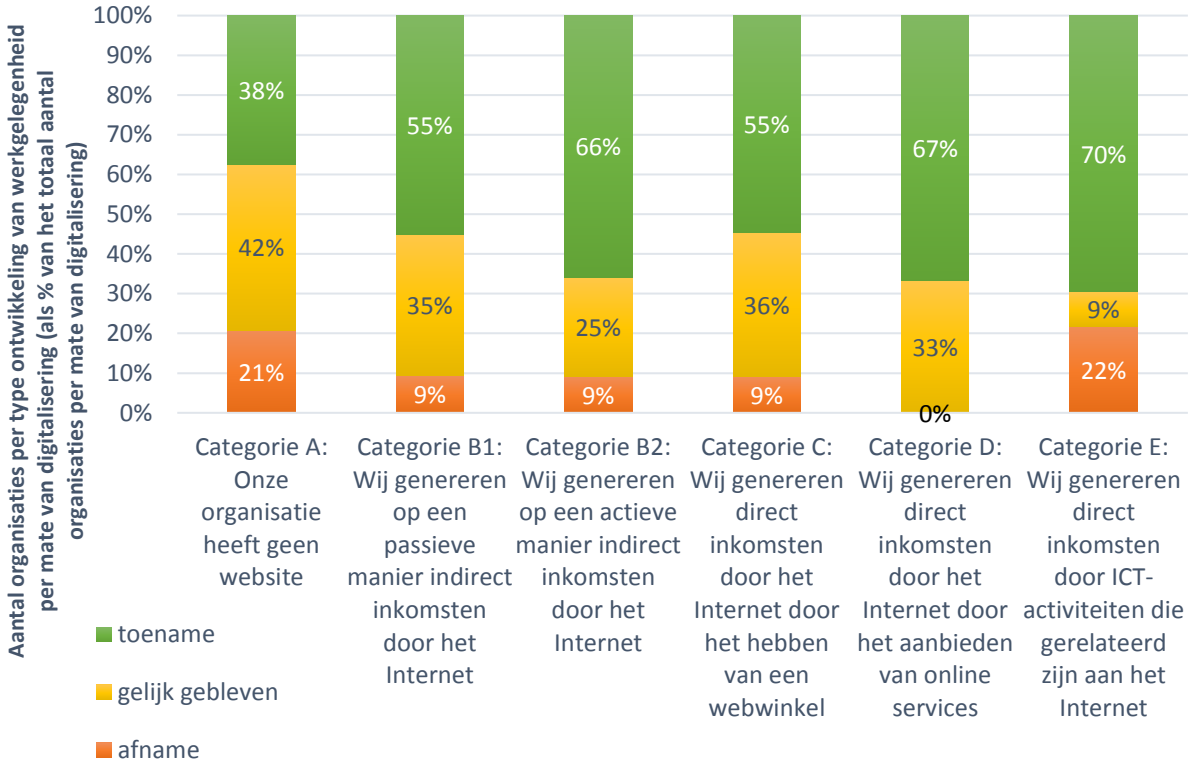
[27] Oostrom e.a. (2016).
[28] Oostrom e.a. (2016).
[29] CBS (2016).

Figuur 4.1: Prestatie-indicatoren per categorie waarin bedrijven gebruik maken van het Internet.



Bedrijven in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik hebben geregeld ook vaker een toename van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar ten opzichte van een afname daarvan (zie ook Figuur 4.2). Zo heeft 38% van de bedrijven in categorie A van Internetgebruik een toename van de werkgelegenheid gekend over de afgelopen drie jaar. Eenentwintig procent van de bedrijven uit die categorie heeft juist een afname daarin gekend. Bij bedrijven in categorie D gaat het om respectievelijk 67% en 0%. Categorie E valt op doordat het vrij veel bedrijven bevat die een toename van de werkgelegenheid hebben gehad over de afgelopen drie jaar (70% van de bedrijven) in combinatie met vrij veel bedrijven die een afname daarin hebben gehad (22%). Dit kan mogelijk deels verklaard worden als de ontwikkelingen zich daar relatief snel opvolgen in combinatie met relatief veel kleine en jonge bedrijven die aanwezig zijn in of nabij bedrijven in categorie E.

Figuur 4.2: Ontwikkeling van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar per categorie van Internetgebruik.



Indicatoren van digitalisering zijn geregeld relatief vaak aanwezig bij bedrijven in Gelderland en Overijssel

Naast de classificatie van bedrijven op basis van hun Internetgebruik zijn verschillende andere indicatoren van digitalisering meegenomen in dit onderzoek. Deze indicatoren betreffen de aanwezigheid van…

- … het gebruik van tenminste één vorm van sociale media (waaronder Facebook, Twitter, YouTube)
- … verkoop van oplossingen via elektronische wegen (waaronder Internet)
- … inkoop via elektronische wegen (waaronder Internet)
- … de toegang van medewerkers tot ICT-systemen van het bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging
- … de mogelijkheid voor IT-specialisten om een vakcursus te volgen
- … de mogelijkheid voor overig personeel (anders dan IT-specialisten) voor een ICT-cursus
- … de mogelijkheid om mobiel te Internetten middels het verstrekken van laptops, tablets of smartphones aan het personeel
- … een formeel IT-beveiligingsbeleid.

Andere indicatoren van digitalisering die eveneens zijn meegenomen in dit onderzoek betreffen:

- het aantal medewerkers die werken met een computer (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)

- het aantal medewerkers die werken met het Internet (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)
- het aantal medewerkers die ICT-specialisten zijn (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)
- investeringen in ICT ter ondersteuning van processen en diensten (in % van de omzet).

In deze paragraaf wordt op hoofdlijnen ingegaan in welke mate bedrijven in Gelderland en Overijssel actief zijn met deze indicatoren in vergelijking met het landelijk gemiddelde. Bijlage 1 bevat het meer volledige overzicht.

Uit de vergelijking komt naar voren dat de betreffende indicatoren van digitalisering geregeld relatief vaak aanwezig zijn bij bedrijven in Gelderland en Overijssel (zie ook Tabel 4.2). Zo verkoopt 36% van de bedrijven in Gelderland en Overijssel via elektronische wegen, waaronder het Internet. Landelijk gaat dit om 24%. Bij ongeveer twee op de vijf bedrijven in Gelderland en Overijssel hebben IT-specialisten het afgelopen jaar de mogelijkheid gehad om een vakcursus te volgen. Landelijk is dit ongeveer 14%. Uit Tabel 4.2 valt ook op te maken dat bepaalde indicatoren van digitalisering vaker aanwezig zijn bij HTSM-bedrijven ten opzichte van overige maakbedrijven. Hierbij valt te denken aan de aanwezigheid van elektronische inkoop en de mogelijkheid om mobiel te Internetten door laptops, tablets, of smartphones te verstrekken aan het personeel.

Tabel 4.2: Mate waarin diverse indicatoren van digitalisering aanwezig zijn.

Indicator van digitalisering	Totaal	Gelderland	Overijssel	HTSM	Overige maakbedrijven	HTSM ten opzichte van overige maakbedrijven
Gebruik van sociale media	74%	72%	70%	72%	72%	●
Elektronische verkoop	36%	36%	36%	39%	33%	●
Elektronische inkoop	77%	78%	76%	83%	70%	↑
Externe toegang van medewerkers tot ICT-systemen	81%	81%	82%	87%	74%	↑
Vakcursus IT-specialisten	39%	40%	37%	44%	31%	↑
ICT-cursus voor niet IT-specialisten	37%	38%	35%	40%	33%	↑
Toegang tot mobiel Internet	●	●	●	80%	65%	↑
Formeel IT-beveiligingsbeleid	50%	49%	53%	54%	45%	↑

Bronnen: Innovatie Monitor Gelderland & Overijssel (2017); CBS (2016).

Legenda:

De percentages reflecteren het aantal organisaties (als % van het totaal aantal organisaties in de betreffende categorie, bijvoorbeeld HTSM-bedrijven) waarbij de betreffende indicator aanwezig is.

↑ of een **groen percentage**: het landelijk gemiddelde is significant anders dan de score van de betreffende categorie: landelijk gemiddelde ligt onder het interval van de categorie (bijv. provincie) op de betreffende indicator.
●: het landelijk gemiddelde ligt in het interval van de score van de betreffende categorie.
↓ of een **rood percentage**: het landelijk gemiddelde is significant anders dan de score van de betreffende categorie: landelijk gemiddelde ligt boven het interval van de categorie op de betreffende indicator.

De bevindingen in Tabel 4.3 impliceren dat bedrijven in Gelderland en Overijssel wat betreft de intensiteit van digitalisering nog wel enkele malen relatief lage scores hebben ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Zo werken gemiddeld 64% en 55% van de medewerkers achtereenvolgens met een computer of met het Internet. Landelijk betreft dit respectievelijk 71% en 66%. Vooral de overige maakbedrijven hebben relatief vaak lage scores op de indicatoren van digitalisering zoals vermeld staat in Tabel 4.3. HTSM-bedrijven scoren over het algemeen vaak hoger op deze indicatoren dan de overige maakbedrijven.

Het aantal IT-specialisten in Gelderland en Overijssel is met uitzondering van de overige maakbedrijven wel relatief veel ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Zo wordt één op de tien medewerkers in Gelderland en Overijssel gezien als een IT-specialist tegenover 4,3% op landelijk niveau. IT-specialisten zijn werknemers voor wie ICT het belangrijkste onderdeel uitmaakt van het werk.[30] Bedrijven in Overijssel en HTSM-bedrijven zijn ook bovengemiddeld actief met R&D en ICT-investeringen (zie ook Tabel 4.3).

Tabel 4.3: Intensiteit waarmee diverse indicatoren van digitalisering aanwezig zijn.

Indicator van digitalisering	Totaal	Gelderland	Overijssel	HTSM	Overige maakbedrijven	HTSM ten opzichte van overige maakbedrijven
Werken met een computer	64%	63%	●	66%	61%	●
Werken met het Internet	55%	54%	58%	58%	52%	↑
Aantal IT-specialisten	10%	9%	12%	13%	●	↑
R&D-investeringen	6,9%	●	10%	10,6%	3,0%	↑
ICT-investeringen	●	●	6,8%	6,1%	3,5%	↑

Bronnen: Innovatie Monitor Gelderland & Overijssel (2017); Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor; CBS (2016).

Legenda:

De percentages reflecteren het aantal werkzame personen (als % van het totaal aantal werkzame personen bij het bedrijf) die werken met een computer, met het Internet, of die IT-specialisten zijn. R&D-investeringen en ICT-investeringen zijn uitgedrukt als percentage van de totale omzet van een organisatie.

↑ of een **groen percentage**: het landelijk gemiddelde is significant anders dan de score van de betreffende categorie: landelijk gemiddelde ligt onder het interval van de categorie (bijv. provincie) op de betreffende indicator.
●: het landelijk gemiddelde ligt in het interval van de score van de betreffende categorie.
↓ of een **rood percentage**: het landelijk gemiddelde is significant anders dan de score van de betreffende categorie: landelijk gemiddelde ligt boven het interval van de categorie op de betreffende indicator.

[30] CBS (2016).

5. SOCIALE INNOVATIE

Voortbouwend op de omschrijving van sociale innovatie – zoals vermeld in het eerste hoofdstuk van dit rapport – wordt voor elk van de vier hefbomen ervan een indicator meegenomen in dit onderzoek.

Voor de hefboom flexibel organiseren wordt gekeken naar de mate van zelforganisatie. Zelforganisatie kan gezien worden als de mate waarin medewerkers zelfstandig activiteiten kunnen uitvoeren en/of doelstellingen kunnen realiseren. Dit kan bijvoorbeeld variëren van zelfroosteren tot aan zelf ondernemen. Bij een hogere mate van zelforganisatie hebben medewerkers het gevoel dat het werk persoonlijk belangrijk is voor hen, hebben zij het geloof dat zij taken succesvol kunnen uitvoeren, hebben zij de vrijheid om te kiezen welke en hoe activiteiten geïnitieerd en uitgevoerd worden en maakt het gedrag van medewerkers een verschil in de prestaties.[31]

De indicator van de hefboom dynamisch managen - transformationeel leiderschap - beoogt medewerkers te stimuleren om organisatorische doelen te realiseren via identificatie met die doelen. Dit vindt plaats via de mate waarin de betreffende leider wordt vertrouwd, gerespecteerd en bewonderd, het voorstellen van toekomstige situaties, het bevorderen van teamspirit, het ter discussie stellen van veronderstellingen van medewerkers en hun creativiteit bevorderen en het creëren van leermogelijkheden voor groei van medewerkers.[32]

Creatieve vaardigheden van medewerkers wordt meegenomen als de indicator voor de hefboom slimmer werken. Deze indicator kan omschreven worden als de algemene vaardigheden van medewerkers om anders te denken over een kwestie om zo met nieuwe en originele ideeën te komen en om in staat te zijn om de kwaliteit van nieuwe oplossingen te analyseren.[33]

Voor de hefboom co-creatie worden twee indicatoren meegenomen: kennisacquisitie en kennisdisseminatie. Kennisacquisitie betreft meer de 'outside-in' activiteiten gericht op het vermogen om kennis van externe partners te verkennen en te verkrijgen. Externe partners kunnen breed van aard zijn, waaronder klanten, consultants en kennisinstellingen. Kennisdisseminatie betreft daarentegen meer de 'inside-out' activiteiten gericht op het extern benutten van interne ideeën en kennis. Dit kan onder andere plaats vinden aan de hand van het uitgeven van licenties, het verkopen van kennis, of via spin-offs van innovatieprojecten.[34]

Bedrijven zijn een middenmoter op sociale innovatie met zelforganisatie en co-creatie als voorname aandachtspunten

De bevindingen in Tabel 5.1 suggereren dat het doorsnee ondervraagde bedrijf in deze nulmeting in vergelijkbare mate actief is met sociale innovatie ten opzichte van het gemiddelde Nederlandse bedrijf. Dit geldt eveneens voor bedrijven in Gelderland en HTSM-bedrijven. Bedrijven in Overijssel en overige maakbedrijven zijn wel significant minder actief met sociale innovatie dan het landelijk gemiddelde. Uit de tabel komt naar voren dat vooral naar voren dat bedrijven in Gelderland en Overijssel relatief weinig actief zijn met zelforganisatie.

[31] Birkinshaw en Goddard (2009); Zhang en Bartol (2010).
[32] Bass e.a. (2003).
[33] Birdi e.a. (2016).
[34] Cheng en Huizingh (2014); Chesbrough (2007).

Tabel 5.1: Mate van sociale innovatie.

Indicator:	Totaal	Gelderland	Overijssel	HTSM	Overige maakbedrijven	HTSM ten opzichte van overige maakbedrijven
Sociale innovatie	●	●	3,4	●	3,3	●
Zelforganisatie	5,2	5,2	5,2	5,3	5,1	↑
Transformationeel leiderschap	●	●	●	●	●	●
Creatieve vaardigheden	-	-	-	-	-	↑
Kennisacquisitie	-	-	-	-	-	↑
Kennisdisseminatie	-	-	-	-	-	●

Bronnen: Innovatie Monitor Gelderland & Overijssel (2017); Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor.

Legenda:

De betreffende variabelen zijn gemeten op een zeven punt schaal variërend van score 1 (zeer beperkt actief) tot en met score 7 (zeer intensief actief).

↑ of een **groen cijfer**: de betreffende categorie scoort significant anders dan het landelijk gemiddelde: score van categorie ligt *hoger* dan het betrouwbaarheidsinterval van het landelijk gemiddelde.
●: score van de betreffende categorie ligt in het interval van de landelijke score.
↓ of een **rood cijfer**: de betreffende categorie scoort significant anders dan het landelijk gemiddelde: score van categorie ligt *lager* dan het betrouwbaarheidsinterval van het landelijk gemiddelde
- : geen landelijk referentiepunt voorhanden. Vervolgmetingen bieden mogelijkheden voor vergelijkingen.

Voor creatieve vaardigheden van medewerkers en de twee indicatoren van co-creatie is geen adequaat referentiemateriaal voorhanden voor het landelijk gemiddelde. Eventuele vervolgmetingen maken het dan wel mogelijk om een vergelijking over de tijd te maken. Daarnaast is er momenteel al wel een vergelijking mogelijk op deze indicatoren tussen de verschillende categorieën uit deze nulmeting. Zo scoren HTSM-bedrijven hoger op creatieve vaardigheden van medewerkers en op kennisacquisitie. Tevens kan er een vergelijking worden gemaakt in hoeverre bedrijven inzetten op de verschillende hefbomen van sociale innovatie (zie ook Figuur 5.1). Uit deze vergelijking komt naar voren bedrijven in Gelderland en Overijssel relatief weinig inzetten op de twee indicatoren behorende bij de hefboom co-creatie. Vooral op het gebied van kennisdisseminatie is er een relatief lage score.

Figuur 5.1: Onderlinge vergelijking op de hefbomen van sociale innovatie.

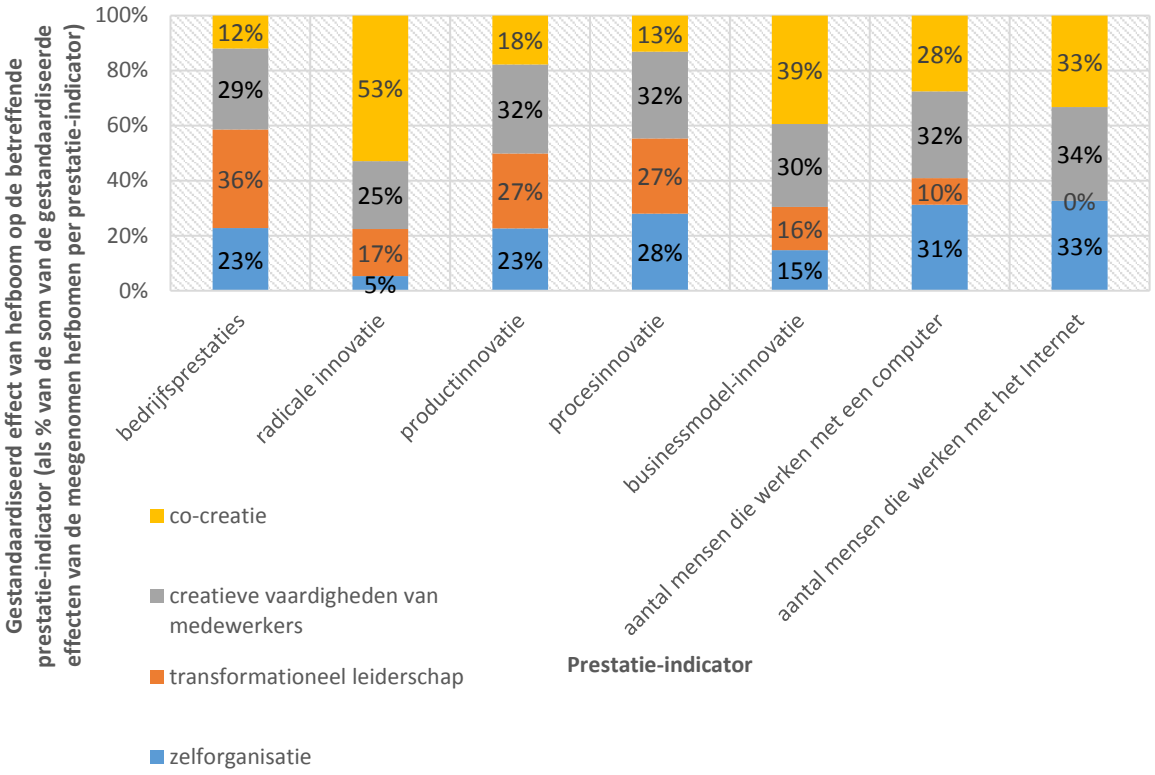


Sociale innovatie loont

Uit analyse van de data komt over het algemeen naar voren dat de hefbomen van belang zijn om de diverse prestatie-indicatoren alsmede een toename van de werkgelegenheid te bevorderen. De mate waarin de hefbomen daaraan bijdragen verschilt echter wel enigszins per hefboom en per prestatie-indicator (zie ook Figuur 5.2 en 5.3). Zo is in het bijzonder de hefboom zelforganisatie gelieerd aan een grotere kans dat een toename van de werkgelegenheid (over de afgelopen drie jaar en de verwachting voor de komende drie jaar) aanwezig is. Creatieve vaardigheden van medewerkers dragen juist relatief sterk bij aan product- en procesinnovatie en het aantal mensen dat werkt met een computer en met het Internet. Co-creatie draagt juist relatief sterk bij aan het realiseren van radicale innovatie en businessmodel-innovatie.

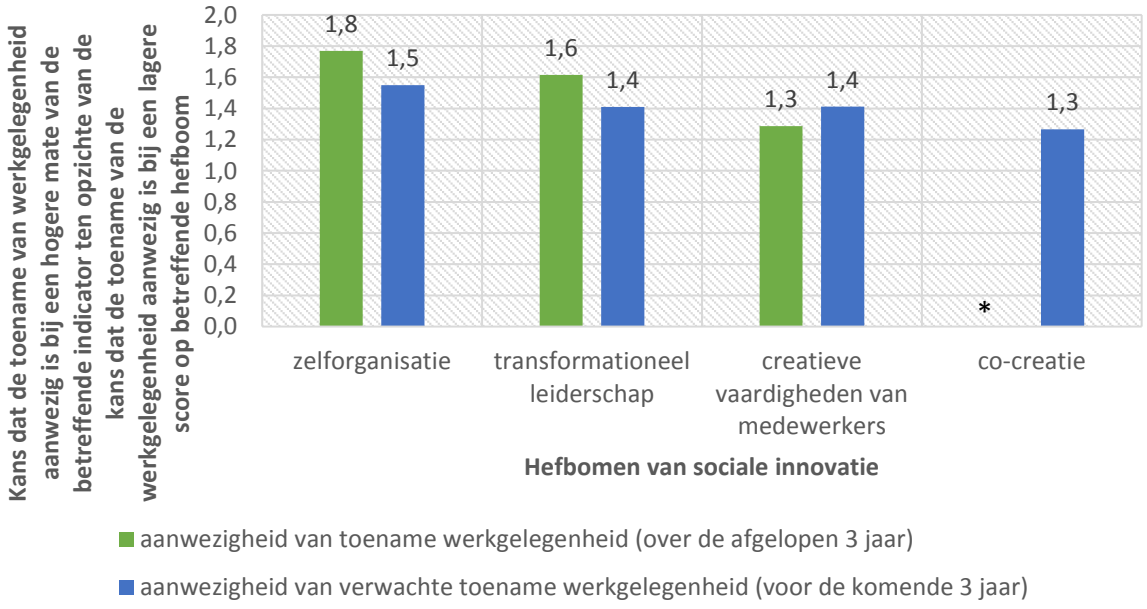
Als bedrijven intensief inzetten op alle hefbomen van sociale innovatie, dan komen diverse hogere prestatiescores naar voren ten opzichte van bedrijven die daar relatief weinig op in zetten (zie Figuur 5.4). Zo scoren sociaal innovatieve bedrijven ten opzichte van hun niet sociaal innovatieve tegenhangers 50% hoger op businessmodel-innovatie, 29% hoger op productinnovatie en 24% hoger op bedrijfsprestaties. Deze groep van bedrijven heeft ook vaker wel een toename van de werkgelegenheid: +29% over de afgelopen drie jaar en naar verwachting +34% voor de aankomende drie jaar. Ook wat betreft het aantal medewerkers die werken met een computer (+40%) of met het Internet (+39%) scoren sociaal innovatieve bedrijven hoger.

Figuur 5.2: Relatieve effecten van hefbomen sociale innovatie.



N.B.: 100% betreft de som van de gestandaardiseerde significante effecten van de hefbomen op de betreffende prestatie-indicator.

Figuur 5.3: Kans ratio van hefbomen sociale innovatie in relatie tot de ontwikkeling van de werkgelegenheid.



Kans ratio betreft de kans dat een bepaalde toename van de werkgelegenheid aanwezig is bij een hogere score op de betreffende hefboom ten opzichte van de kans dat een bepaalde toename van de werkgelegenheid aanwezig is bij een lagere score op de betreffende hefboom.

* : geen significant effect waargenomen

Figuur 5.4: Prestaties van sociaal innovatieve bedrijven.



Sociaal innovatieve bedrijven betreffen in dit onderzoek die 25% van de bedrijven met de hoogste scores op sociale innovatie. Niet sociaal innovatieve bedrijven zijn de 25% van de bedrijven met de laagste scores daarop.

6. GECOMBINEERDE KRACHT VAN DIGITALISERING EN SOCIALE INNOVATIE

In de vorige twee hoofdstukken is belicht in hoeverre bedrijven actief zijn op indicatoren van digitalisering en sociale innovatie. Ook kwam aan bod in welke mate die indicatoren bijdragen aan verschillende prestatiemaatstaven. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de kracht waarmee indicatoren van digitalisering en sociale innovatie gezamenlijk bijdragen aan prestatiemaatstaven. De prestatiemaatstaven hebben betrekking op indicatoren die in het hoofdstuk over het concurrentievermogen zijn genoemd. In dit hoofdstuk worden eveneens enkele indicatoren van digitalisering gepositioneerd als digitale prestatie-indicator.

Er bestaan verschillende opvattingen over de relatie tussen technologische innovatie (waar indicatoren van digitalisering onder kunnen vallen) en sociale innovatie. Zo kan de één een fundament zijn voor de ander. Een andere zienswijze is dat ze beide een gezamenlijk, complementair effect hebben op een prestatie-indicator.[35] In dit hoofdstuk wordt vooral voortgebouwd op de laatstgenoemde zienswijze, aangezien de focus ligt op in welke mate digitalisering en sociale innovatie bijdragen aan de concurrentiepositie. Dit hoofdstuk presenteert op hoofdlijnen de voornaamste bevindingen van deze gecombineerde kracht. Bijlage 3 bevat een nader overzicht van de effecten van indicatoren van digitalisering en sociale innovatie op de prestatiemaatstaven. Bijlage 4 bevat een nader overzicht van deze indicatoren op de ontwikkeling van de werkgelegenheid.

Sociale innovatie is over het algemeen een meer fundamentele bron van concurrentievoordeel dan indicatoren van digitalisering

De effecten van indicatoren van digitalisering en van sociale innovatie op diverse prestatiemaatstaven zijn berekend en met elkaar vergeleken. Op de volgende prestatiemaatstaven heeft sociale innovatie consistent een significant positief effect: bedrijfsprestaties, radicale innovatie, productinnovatie, procesinnovatie en businessmodel-innovatie. Bij de meegenomen indicatoren van digitalisering is dat niet consistent het geval. Het aantal malen dat een bepaalde indicator van digitalisering naast sociale innovatie direct een significant effect heeft op de prestatiemaatstaven verschilt per indicator. Zo heeft het gebruik van sociale media naast sociale innovatie vaak een significant effect op de prestatiemaatstaven met uitzondering van bij procesinnovatie. Het aantal IT-specialisten heeft naast sociale innovatie alleen een positief effect op procesinnovatie (van de bovengenoemde prestatiemaatstaven). De aanwezigheid van elektronische verkoop heeft naast sociale innovatie een positief effect op radicale innovatie, productinnovatie en businessmodel-innovatie. Bij de prestatiemaatstaf businessmodel-innovatie zijn er vrij veel gecombineerde effecten te vinden van indicatoren van digitalisering en sociale innovatie (zie ook bijlage 3).

De relatieve mate waarmee indicatoren van digitalisering en sociale innovatie bijdragen aan de bovengenoemde prestatiemaatstaven varieert enigszins per indicator en per prestatiemaatstaf. In de gevallen dat zowel een indicator van digitalisering als sociale innovatie een significant hebben op de bovengenoemde prestatiemaatstaven, dan draagt sociale innovatie gemiddeld gezien circa drie keer zo sterk (76%) daaraan bij dan de indicatoren van digitalisering (24%).[36] Sociale innovatie draagt met

[35] Hollen e.a. (2013).

[36] 100%: som van de gestandaardiseerde effecten van sociale innovatie en indicator van digitalisering op een prestatie-indicator.
De gehanteerde analysemethodes die nodig zijn voor het bepalen van het effect op de ontwikkeling van de werkgelegenheid maakte het niet mogelijk om de omvang van de effecten van indicatoren van digitalisering en sociale innovatie daarop te vergelijken. De effecten op de ontwikkeling van de werkgelegenheid zijn dan ook

rondom de 80 á 85% in het bijzonder relatief sterk bij aan productinnovatie ten opzichte van het effect van indicatoren van digitalisering (circa 15 á 20%). De minimale mate waarmee sociale innovatie bijdraagt aan een prestatiemaatstaf is met 55% nog sterker dan het effect van indicatoren van digitalisering (zie ook bijlage 3). Deze bevindingen vormen een duidelijke indicatie dat sociale innovatie een bron van concurrentievoordeel is die minstens net zo belang is als de indicatoren van digitalisering.

Sociale innovatie en digitalisering gaan hand in hand voor een toename van de werkgelegenheid

Net als bij de bovengenoemde prestatiemaatstaven heeft sociale innovatie ook consistent een significant positief effect op de aanwezigheid van een toename van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar en de aanwezigheid van een verwachte toename van de werkgelegenheid voor de komende drie jaar. Van de meegenomen indicatoren van digitalisering heeft alleen het gebruik van sociale media naast sociale innovatie direct een significant effect op de aanwezigheid van een toename van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar. Bij een verwachte toename van de werkgelegenheid zijn er meerdere gecombineerde effecten te vinden van indicatoren van digitalisering en sociale innovatie die daaraan bijdragen (zie ook bijlage 3).

De aanwezigheid van een toename van de werkgelegenheid (over de afgelopen drie jaar en de verwachte ontwikkeling voor de komende drie jaar) is over het algemeen te vinden bij bedrijven die sociaal innovatief zijn en waarbij indicatoren van digitalisering aanwezig zijn (zie ook Bijlage 4). Zo verwacht 80% van de bedrijven die sociaal innovatief zijn en hun personeel de mogelijkheid bieden om mobiel te Internetten (middels het verstrekken van laptops, tablets of smartphones) een toename van hun werkgelegenheid voor de komende drie jaar. Bij niet sociaal innovatieve bedrijven die dat niet verstrekken is dat 35% van de bedrijven.

De top-3 van combinaties van indicatoren van digitalisering en sociale innovatie wat betreft veel toenames van de werkgelegenheid is te vinden bij sociaal innovatieve bedrijven met veel IT-specialisten (89% van die bedrijven verwacht een toename van de werkgelegenheid in de komende drie jaar), waarvan veel medewerkers werken met het Internet, waarbij er gebruik gemaakt wordt van sociale media en die elektronisch inkopen (elk 84% van de bedrijven in die categorie). De top-3 van combinaties van indicatoren van digitalisering en sociale innovatie wat betreft veel afnames van de werkgelegenheid is te vinden bij niet sociaal innovatieve bedrijven die hun IT-specialisten het afgelopen jaar de mogelijkheid hebben geboden om een vakcursus te volgen (24% van de bedrijven met die combinatie had een afname van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar), die niet elektronisch inkopen (19% van die bedrijven) en die een formeel beveiligingsbeleid hebben (16% van die bedrijven).

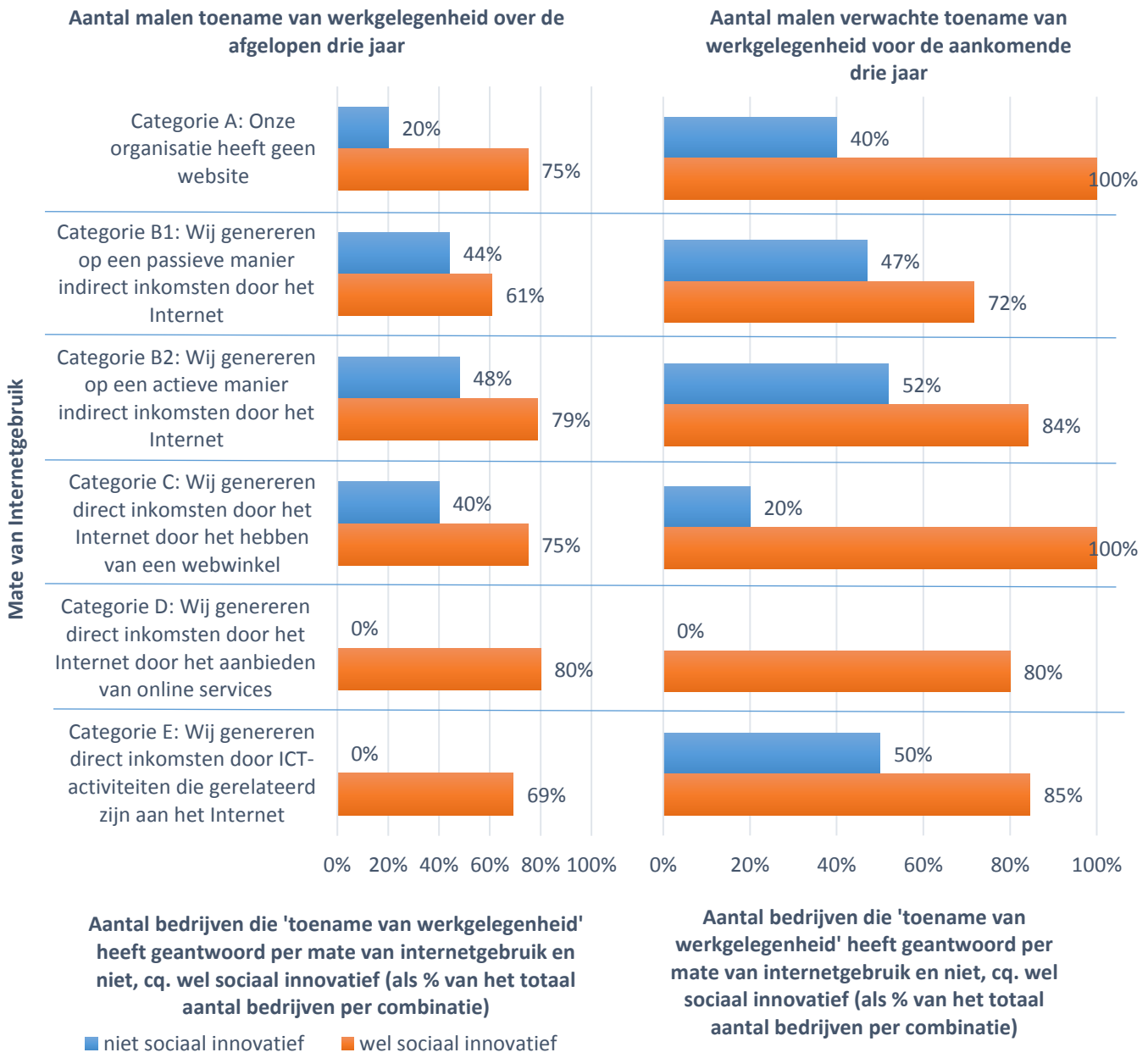
Sociaal innovatieve bedrijven zijn – ongeacht hun mate van Internetgebruik – ook optimistischer over de ontwikkeling van hun werkgelegenheid dan niet sociaal innovatieve bedrijven (zie Figuur 6.1). Het verschil in dit optimisme is vaak vooral relatief groot bij de meer intensieve categorieën van Internetgebruik. Zo verwachten 80% van sociaal innovatieve bedrijven die in categorie D zitten van Internetgebruik een toename van de werkgelegenheid voor de aankomende drie jaar. Bij hun niet sociaal innovatieve tegenhangers is dat 0%. De bedrijven die het meest optimistisch zijn wat betreft de verwachte ontwikkeling van hun werkgelegenheid voor de komende drie jaar zijn sociaal innovatief en hebben geen website (categorie A) of ze hebben een webwinkel (categorie C), zie ook Figuur 6.1.

niet meegenomen bij het bepalen van de relatieve kracht van indicatoren van digitalisering en sociale innovatie op de prestatiemaatstaven.

Bedrijven in de categorieën C, D en E van Internetgebruik zijn – los van de mate van sociale innovatie – ook het minst pessimistisch wat betreft de verwachte ontwikkeling voor de komende drie jaar. Geen enkele van de ondervraagde sociaal innovatieve en niet-sociaal innovatieve bedrijven in die drie categorieën verwachten daarin een afname. Niet sociaal innovatieve bedrijven die in meest intensieve categorie van Internetgebruik zitten (categorie E) vormen de grootste groep van bedrijven in een categorie (100%) waarbij de werkgelegenheid dat de afgelopen drie jaar is afgenomen.

Al met al suggereren de bevindingen in deze paragraaf dat over het algemeen een toename van de werkgelegenheid gebaat is bij de combinatie van de aanwezigheid van indicatoren van digitalisering gunstig en vooral de aanwezigheid van sociale innovatie.

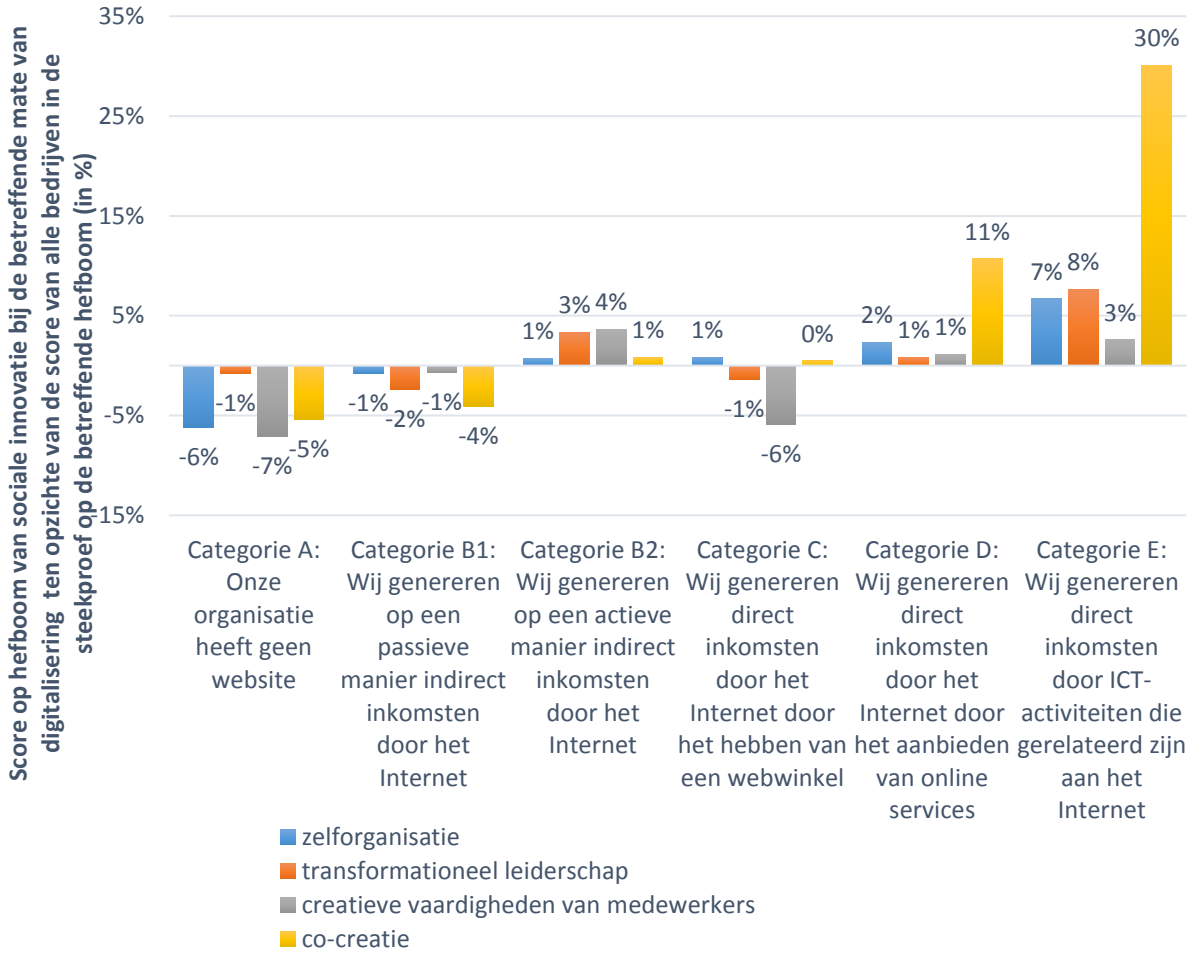
Figuur 6.1: Ontwikkeling van de werkgelegenheid in relatie tot categorieën van Internetgebruik.



De meer Internet georiënteerde bedrijven zetten meer in op hefbomen van sociale innovatie

De hefbomen van sociale innovatie en de verschillende categorieën van Internetgebruik staan niet helemaal los van elkaar. Bedrijven in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik zetten meer in op de hefbomen van sociale innovatie (zie Figuur 6.2). Vooral het verschil in de mate van co-creatie per categorie valt op. Bedrijven in categorie E zetten 30% meer in op co-creatie dan het gemiddelde bedrijf in Gelderland en Overijssel. Bij bedrijven zonder website (categorie A) is dat juist 5% onder dat gemiddelde. Bedrijven in categorie E zetten ook meer op zelforganisatie (+7%) en op transformationeel leiderschap (+8%) dan dat gemiddelde. Deze bevindingen vormen een indicatie dat het intensiever inzetten op verschillende hefbomen van sociale innovatie van belang is om te kunnen (blijven) functioneren in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik, of om stappen die kant op te maken.

Figuur 6.2: Mate waarin bedrijven inzetten op sociale innovatie per categorie van Internetgebruik.



Noot: bij creatieve vaardigheden van medewerkers zijn er geen significante verschillen waargenomen tussen de scores op de verschillende categorieën van Internetgebruik.

Een blik op de meer complexe relatie tussen digitalisering en sociale innovatie

Ter afsluiting van dit hoofdstuk wordt er ook nog even stilgestaan in hoeverre diverse indicatoren van digitalisering en sociale innovatie beide een effect hebben op diverse andere indicatoren van digitalisering welke ook als meer 'output-indicatoren' gezien kunnen worden. De digitale prestatie-indicatoren waarnaar gekeken is betreft het gebruik van sociale media, de aanwezigheid van een website, elektronische ver- en inkoop en het aantal medewerkers die werken met een computer of met het Internet. Dit levert een wat meer diffuus beeld op ten opzichte van de effecten op de prestatie-indicatoren die eerder in dit hoofdstuk zijn belicht (zie ook bijlage 5). Zo heeft sociale innovatie over het algemeen geen direct significant effect naast de betreffende indicator van digitalisering op de aanwezigheid van de digitale prestatie-indicatoren. De uitzonderingen hierop betreffen het aantal medewerkers die werken met een computer of met het Internet. In deze gevallen heeft sociale innovatie over het algemeen wel een direct significant positief effect naast de betreffende indicator van digitalisering, zoals de mogelijkheid voor IT-specialisten om een vakcursus te volgen of de aanwezigheid van een formeel IT-beveiligingsbeleid. In dergelijke gevallen dragen sociale innovatie en de indicatoren van digitalisering meer gelijkmatig bij aan het aantal medewerkers die werken met een computer of met het Internet.

De indicatoren van digitalisering dragen naast sociale innovatie relatief vaak bij aan het aantal medewerkers die werken met een computer of met het Internet. Zonder sociale innovatie naast hen dragen die indicatoren vooral relatief vaak bij aan de aanwezigheid van elektronische verkoop. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan indicatoren als de aanwezigheid van elektronische inkoop en het gebruik van tenminste één vorm van sociale media. Dergelijke indicatoren van digitalisering dragen geregeld bij aan de aanwezigheid van digitale prestatie-indicatoren (zie ook bijlage 5). Zo draagt de aanwezigheid van toegang van medewerkers tot ICT-systemen van het bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging (waaronder e-mail, bestanden, intranet) bij aan de aanwezigheid van een website en aan de aanwezigheid van de ver- en inkoop via elektronische wegen. Het bevorderen van de aanwezigheid van diverse digitale prestatie-indicatoren lijkt dan in eerste instantie ook meer een technologisch verhaal te zijn. Echter, de aanwezigheid van een bepaalde digitale prestatie-indicator – zoals de aanwezigheid van een website – is nog geen garantie voor bedrijfsprestaties. Zo zegt de aanwezigheid van een website in eerste instantie weinig over de intensiteit waarmee oplossingen via die weg verkocht worden, noch in hoeverre dat concreet het concurrentievermogen bevordert. Diverse andere bevindingen die reeds in dit rapport gepresenteerd zijn impliceren dat sociale innovatie wel van fundamenteel belang is om in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik te komen en te blijven en om tal van prestatie-indicatoren en werkgelegenheid te bevorderen. De relatie tussen technologische innovatie (waaronder digitalisering) en sociale innovatie is complex en behoeft nader onderzoek, maar het maken van de omslag van de aanwezigheid van indicatoren van digitalisering naar het bevorderen van het concurrentievermogen is gebaat bij een gepaste aandacht voor sociale innovatie.

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN & MOGELIJKE INTERVENTIES

Uit deze nulmeting komt naar voren dat het concurrentievermogen van de ondervraagde bedrijven relatief achterblijft ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Hierbij valt te denken aan bedrijfsprestaties (ten opzichte van de concurrentie), radicale innovatie en businessmodel-innovatie. Dit geldt voor de bedrijven in beide provincies en voor beide onderzochte sectoren (HTSM en overige maakbedrijven), al hebben de HTM-bedrijven wel iets minder lage scores op verschillende prestatie-indicatoren dan de overige maakbedrijven.

Digitalisering vormt niet zozeer het voornaamste probleem voor het relatief beperkte concurrentievermogen

De bevindingen in deze rapportage vormen indicaties dat de oorzaak van dit relatief beperkte concurrentievermogen in eerste instantie niet zozeer ligt in de hoek van digitalisering. In vergelijking met het landelijk gemiddelde behoren relatief veel bedrijven in Gelderland en Overijssel tot de meer intensieve categorieën van Internetgebruik. Ze maken daarmee relatief vaak deel uit van de Interneteconomie. Ook op de aanwezigheid van andere indicatoren van digitalisering scoren bedrijven in Gelderland en Overijssel over het algemeen relatief hoog. Bedrijven waarbij deze indicatoren aanwezig zijn scoren geregeld ook hoger op diverse digitale prestatie-indicatoren, zoals de aanwezigheid van elektronische ver- en inkoop. HTSM-bedrijven scoren over het algemeen wel hoger op indicatoren van digitalisering dan overige maakbedrijven.

In lijn met de bovengenoemde indicatie dat bedrijven in Gelderland en Overijsel relatief digitaal zijn geeft het gros van de ondervraagde bedrijven aan ook geen behoefte te hebben om intensiever elektronisch verkopen en ICT intensiever toe te passen in operationele processen of er worden daarbij geen voorname belemmeringen in ervaren. Ongeveer een kwart van de ondervraagde bedrijven ervaart daar wel voorname belemmeringen in. De aanwezigheid van de twee gevraagde typen belemmeringen omtrent digitalisering – intensiever elektronisch verkopen en ICT intensiever toepassen in operationele processen – lijkt bedrijven in Gelderland en Overijssel er echter niet van te weerhouden om meer Internet georiënteerd te zijn of te worden en om beter te presteren. Dergelijke belemmeringen zijn juist vaker aanwezig bij de meer intensieve categorieën van Internetgebruik. Daarnaast heeft de aanwezigheid van die twee belemmeringen geregeld geen significant effect op de prestatie-indicatoren. En als het effect wel significant is, dan is het positief. De aanwezigheid van voornaamste belemmeringen om intensiever elektronisch te verkopen en om ICT intensiever toe te passen in operationele processen lijken dan ook eerder hordes te zijn die de betreffende bedrijven ervaren bij het uitvoeren van hun activiteiten en processen bij hun specifieke mate van digitalisering of richting een transitie naar een hogere mate van digitalisering.

Op het aantal mensen die werken met een computer of met het Internet blijven de ondervraagde bedrijven over het algemeen nog wel enigszins achter ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Deze twee indicatoren van digitalisering dragen in combinatie met sociale innovatie onder andere bij aan een grotere kans dat bedrijven een toename van de werkgelegenheid verwachten voor de komende drie jaar.

Een middelmatige graad van sociale innovatie weerhoudt een beter concurrentievermogen en toename van de werkgelegenheid

In tegenstelling tot de mate van digitalisering lijkt de oorzaak van het relatief beperkte concurrentievermogen van bedrijven in Gelderland en Overijssel meer te zitten aan de kant van sociale innovatie. Deze nulmeting toont aan dat sociale innovatie een belangrijke bron van

concurrentievoordeel is, alsmede voor een toename van de werkgelegenheid en voor bedrijven die meer Internet georiënteerd zijn. Zo draagt sociale innovatie consistent positief bij aan de onderzochte prestatie-indicatoren. Daarnaast draagt de aanwezigheid van zowel diverse indicatoren van digitalisering als sociale innovatie gezamenlijk meerdere malen bij aan diverse prestatie-indicatoren en vooral aan een toename van de werkgelegenheid. In dergelijke gevallen draagt sociale innovatie daar over het algemeen sterker aan bij dan de betreffende indicator van digitalisering. Echter, de ondervraagde bedrijven zijn landelijk gezien een middenmoter wat betreft sociale innovatie. De bedrijven in Overijssel en overige maakbedrijven blijven daar wel relatief op achter. Vooral op het gebied van de hefbomen zelforganisatie en co-creatie hebben de bedrijven nog een inhaalslag te maken.

Belemmeringen omtrent hoe de organisatie is ingericht (manier van werken, samenwerken, organiseren en/of managen) vormen ook één van de voornaamste barrières ter afremming van het concurrentievermogen van bedrijven binnen dit onderzoek. Van de mogelijke categorieën van belemmeringen om het innovatiepotentieel optimaal te benutten werd deze categorie het meest frequent genoemd. Daarnaast heeft de aanwezigheid van deze categorie van belemmeringen het meest frequent wel een significant effect op de prestatie-indicatoren (product- en procesinnovatie) en op de aanwezigheid van een toename van de werkgelegenheid over de afgelopen drie jaar. Dit effect is echter wel negatief. Belemmeringen omtrent hoe de organisatie is ingericht heeft vooral betrekking op belemmeringen omtrent het uitvoeren van innovatie-activiteiten naast de dagelijkse werkzaamheden, zoals een beperkte tijd, prioriteit en/of schaalgrootte om innovatie-activiteiten voldoende inhoud te geven en adequaat af te schermen van de dagelijkse werkzaamheden.

Bij de inventarisatie van voornaamste belemmeringen om het innovatiepotentieel van organisaties optimaal te benutten kwam eveneens een ander punt naar voren dat mogelijk op termijn implicaties heeft. Van de bedrijven waarbij het ontwikkelen en/of verkrijgen van nieuwe kennis de voornaamste categorie van belemmering is geeft de meerderheid aan dat schaarste aan geschikt personeel het aandachtspunt is. Bij bijna drie op de tien bedrijven waarbij het toepassen van technologische kennis in operationele processen de voornaamste categorie van belemmering is, is de omvang en vaardigheden van het personeelsbestand als toelichting gegeven. Vooral HTSM-bedrijven zitten met dit vraagstuk. Van de hefbomen van sociale innovatie hebben creatieve vaardigheden relatief gezien het sterkte effect op product- en procesinnovatie. Als de trend van schaarste aan geschikt en vaardig personeel zich structureel doorzet, dan kan dat op termijn serieuze implicaties hebben voor bedrijven om tijdig nieuwe kennis – waaronder over nieuwe ontwikkelingen - te identificeren en aan te wenden. Daarnaast biedt het uitdagingen om innovatie-activiteiten en de dagelijkse werkzaamheden adequaat vorm te geven. Met de komst van de vierde Industriële Revolutie kan schaarste aan geschikt personeel dan mede bijdragen aan de implicaties voor het concurrentievermogen en de werkgelegenheid.

De bovenstaande bevindingen bevatten diverse symptomen dat bedrijven in Gelderland en Overijssel kenmerken hebben van een innovatie paradox; de kennis en digitalisering zijn over het algemeen wel aanwezig, maar ze hebben relatief nog moeite om dat om te zetten in innovatie- en concurrentievoordelen. Voortbouwend op het gehanteerde onderzoeksmodel komt naar voren dat sociale innovatie van relatief groot belang is om die slag te kunnen maken, maar juist op sociale innovatie hebben bedrijven in Gelderland en Overijssel nog progressie te boeken. Door de middelmatige graad van sociale innovatie komen complementaire effecten van digitalisering en sociale innovatie op het concurrentievermogen en de ontwikkeling van de werkgelegenheid maar beperkt tot uiting.

Aanbevelingen om sociale innovatie te bevorderen

Voortbouwend op het gehanteerde onderzoeksmodel en de bevindingen komt dus naar voren dat de voornaamste aandachtspunten om het concurrentievermogen en de werkgelegenheid te bevorderen liggen in de hoek van sociale innovatie. Zelforganisatie, co-creatie en creatieve vaardigheden van medewerkers genieten hierbij in het bijzonder de aandacht. Hierbij dient wel gezegd te worden dat de hefbomen van sociale innovatie adequaat op elkaar en met technologische innovatie (waaronder digitalisering) afgestemd dienen te worden om zo contraproductieve initiatieven tegen te gaan.[37]

De bevindingen van dit onderzoek suggereren dat het bevorderen van sociale innovatie bij bedrijven in Gelderland en Overijssel niet alleen ten goede komt van het concurrentievermogen en de ontwikkeling van de werkgelegenheid. Zo draagt het meer inzetten op sociale innovatie (en vooral op de hefboom co-creatie) bij aan een positie van meer bedrijven in de meer intensieve categorieën van Internetgebruik welke gekenmerkt worden door een vrij sterk concurrentievermogen en door een frequente toename van de werkgelegenheid. Door meer in te zetten op co-creatie kunnen bedrijven in Gelderland en Overijssel hun relatief sterke digitale positie ook beter ontsluiten. Sociale innovatie draagt tevens bij aan meer medewerkers die werken met een computer en met het Internet. Het draagt eveneens bij aan het aanpakken van de voornaamste uitdaging die organisaties in Gelderland en Overijssel hebben om hun innovatiepotentieel optimaal te benutten: kortweg het adequaat uitvoeren van innovatie-activiteiten naast de dagelijkse werkzaamheden. Figuur I (aan het begin van dit rapport) geeft schematisch weer hoe het bevorderen van de hefbomen van sociale innovatie kan leiden tot bepaalde verwachte uitkomsten om de betreffende uitdagingen van bedrijven in Gelderland en Overijssel aan te pakken. De noodzaak hiervoor is verhoudingsgewijs groot voor de overige maakbedrijven. De aanbevelingen in dit rapport zijn dan ook gericht op het volgende;

- Stimuleer initiatieven om zelforganisatie van medewerkers te bevorderen;
- Stimuleer initiatieven om de hoeveelheid beschikbare medewerkers en bovenal hun vaardigheden meer te updaten;
- Stimuleer initiatieven om exploratieve (radicale) activiteiten en exploitatieve (incrementele) activiteiten binnen en tussen organisaties meer adequaat vorm te geven.

Bij initiatieven om zelforganisatie te bevorderen valt bijvoorbeeld te denken om medewerkers te laten experimenteren met vormen van zelforganisatie, waaronder zelfroosteren, zelfsturen, of zelf ondernemen. Ook valt er te denken aan het ontwikkelen van mechanismes waarbij medewerkers van organisaties die vooroplopen met zelforganisatie een soort coach of inspirator zijn voor bedrijven die daar minder ver mee zijn.

De tweede aanbeveling is meer een opleidings- en arbeidsmarktvraagstuk. Deze aanbeveling heeft betrekking op het vinden, aantrekken, hebben en behouden van voldoende en adequaat opgeleid personeel. Een mogelijk voorbeeld van een initiatief om dit te stimuleren betreft het bevorderen en meer aanwenden van ondernemende vaardigheden van medewerkers. Ook initiatieven gericht op het verbreden van de vaardigheden van medewerkers – bijvoorbeeld door hen tijdelijk een gedeelte van de werktijd in een ander functiegebied te laten opereren - is een voorbeeld.

De derde aanbeveling is gericht op het creëren van voldoende focus op de innovatie-activiteiten naast de dagelijkse werkzaamheden. Dit betreft om de innovatie-activiteiten voldoende inhoud en prioriteit te geven en om die activiteiten op een adequate manier te beschermen en te verbinden met de dagelijkse werkzaamheden. Een mogelijk initiatief die hierbij gestimuleerd kan worden betreft het bevorderen van Google-tijd waarbij medewerkers een gedeelte van hun werktijd de gelegenheid

[37] Damanpour e.a. (2009); Heij (2015); Siggelkow (2001).

krijgen om eigen ideeën uit te werken. Tevens valt er te denken aan het bevorderen van jobrotatie binnen en tussen organisaties. Het gemiddeld aantal medewerkers is met 37 relatief weinig. Dit werkt de optie in de hand om via co-creatie met derde partijen exploratieve en exploitatieve activiteiten te synchroniseren. Een netwerkorganisatie zoals BOOST zou als een soort matchmaker kunnen fungeren om partijen met elkaar te verbinden.

Het stimuleren van dergelijke initiatieven kan vanuit overheidsoptiek ingedeeld worden in drie groepen: wetgevende instrumenten (bijvoorbeeld op het gebied van jaarverslagen of intellectuele eigendomsrechten), economische en financiële instrumenten (bijvoorbeeld via belastingvoordelen of vouchers) en zachte instrumenten (zoals via gedragscodes of vrijwillige standaardisatie en overeenkomsten). Deze drie categorieën worden ook wel aangeduid als achtereenvolgens de 'stok', de 'wortel' en 'preken' van het publieke beleidsinstrument.[38] Vooral de zachte, vrijwillige aard van instrumenten draagt bij aan een grotere houdbaarheid en meer draagvlak van initiatieven, bijvoorbeeld doordat ze geleidelijk aan geïmplementeerd worden in een organisatie.[39]

[38] Borras en Edquist (2013).

[39] Paraskevopoulou (2012).

OVER DE AUTEURS

Prof.dr. Henk W. Volberda is hoogleraar Strategisch Management & Ondernemingsbeleid en Director Knowledge Transfer aan de Rotterdam School of Management, Erasmus Universiteit. Tevens is hij wetenschappelijk directeur van het ECBI. Hij promoveerde cum laude aan de Faculteit Bedrijfskunde van de Rijksuniversiteit Groningen. Hij was visiting scholar aan de Wharton School van de University of Pennsylvania en aan de Cass Business School, London. Voor zijn onderzoek op het gebied van organisatorische flexibiliteit en strategische verandering ontving hij de prestigieuze Igor Ansoff Strategic Management Award en de ERIM Impact Award. In Management Team werd hij genoemd als één van de belangrijkste Nederlandse internationale managementgoeroes. Volberda is geselecteerd als Thompson Reuters Highly Cited Researcher en staat in de 2014-, 2015 en 2016-editie van "The World's Most Influential Scientific Minds". Hij heeft gewerkt als adviseur voor vele grote Europese ondernemingen en publiceerde in diverse internationale tijdschriften waarvoor hij de ROA publicatieprijs, SAP Best Strategy Paper Award en de SMS McKinsey eervolle vermelding ontving. Zijn boek *Building the Flexible Firm: How to Remain Competitive* (Oxford University Press) is in diverse talen gepubliceerd. Recentelijk publiceerde hij een nieuw strategieleerboek: *Strategic Management: Competitiveness and Globalization* (Cengage) dat op diverse Europese business schools wordt gebruikt. Tevens publiceerde hij managementboeken als *Innovatie 3.0* (Mediawerf), *Rethinking Strategy* (Sage) en *Re-inventing business: hoe bedrijven hun businessmodel innoveren* (Van Gorcum).

Dr.ing. Kevin Heij is als projectmanager actief bij het ECBI. Hij studeerde Technische Bedrijfskunde aan de TH Rijswijk en Business Administration aan de Erasmus Universiteit en onderzoekt nu hoe technologische en niet-technologische innovaties het concurrentievermogen van organisaties kunnen versterken. Binnen zijn promotieonderzoek stond vooral centraal hoe sociale innovatie en businessmodel-innovatie bijdragen aan het beter aanwenden van de technologische kennisbasis. Naast diverse academische publicaties (onder meer in *European Management Review*, *Tijdschrift voor HRM* en *M&O: Tijdschrift voor Management & Organisatie*) en het boek *Re-inventing business: hoe bedrijven hun businessmodel innoveren* (Van Gorcum) heeft hij samen met Prof.dr. Henk Volberda en Prof.dr. Frans Van Den Bosch tal van onderzoeken uitgevoerd naar sociale innovatie, waaronder de *Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor*.

REFERENTIELIJST

Andriopoulos, C., & Lewis, M.W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, *20*, 696-171.

Bass, B.M., Aviolio, B.J., Jung, D.I., & Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. Journal of Applied Psychology, 88, 207-218.

Ben-Menahem, S.M., Kwee, Z., Volberda, H.W., & Van Den Bosch, F.A.J. (2013). Strategic renewal over time: The enabling role of potential absorptive capacity in aligning internal and external rates of change. *Long Range Planning, 46,* 216-235.

Birdi, K., Leach, D., & Magadley, W. (2016). The relationship of individual capabilities and environmental support with different facets of designers' innovative behavior. *Journal of Product Innovation Management, 33,* 19-35.

Birkinshaw, J., & Goddard, J. (2009). What is your management model?. *MIT Sloan Management Review*, *50*, 80-89.

Borras, S., & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change, 80,* 1513-1522.

CBS (2016). *ICT, kennis en economie 2016.* Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Cheng, C.C.J., & Huizingh, E.K.R.E. (2014). When is open innovation beneficial? The role of strategic orientation. *Journal of Product Innovation Management, 31,* 1235-1253.

Damanpour, F. (2014). Footnotes to research on management innovation. *Organization Studies*, *35*, 1265-1285.

Damanpour, F., Walker, R.M., & Avellaneda, C.N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *Journal of Management Studies*, *46*, 650-675.

Chesbrough, H. (2007). Business model innovation: It's not just about technology anymore. *Strategy & Leadership, 35*, 12-17.

Hamel, G. (2011). The big idea: Let's fire all the managers. *Harvard Business Review*, *89*, 48-60.

Hamel, G., & Prahalad, C.K. (1994). *Competing for the future: Breakthrough strategies for seizing control of your industry and creating the markets of tomorrow*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Heij, C.V. (2015). *Innovating beyond Technology: Studies on how management innovation, co-creation and business model innovation contribute to firms' (innovation) performance*. Rotterdam: ERIM PhD Series: Research in Management.

Hollen, R.M.A., Van Den Bosch, F.A.J., & Volberda, H.W. (2013). The role of management innovation in enabling technological process innovation: an inter-organizational perspective. *European Management Review*, *10*, 35-50.

Hsu, C., Tan, K.C., Jayaram, J., & Laosirihongthong, T. (2014). Corporate entrepreneurship, operations core competency and innovation in emerging economies. *International Journal of Production Research, 52*, 5467-5483.

Jansen, J.J.P., Van Den Bosch, F.A.J., & Volberda, H.W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effect of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, *52*, 1661-1674.

Markides, C. (2006). Disruptive innovation: In need of better theory. *Journal of Product Innovation Management*, *23*, 19-25.

McGrath, R.G. (2013). *The end of competitive advantage: How to keep your strategy moving as fast as your business*. Boston, MA: Harvard Business Review Press.

Mol, M.J., & Birkinshaw, J. (2006). Against the flow: Reaping the rewards of management innovation. *European Business Forum*, *27*, 24-29.

Oostrom, L., Walker, A.N., Staats, B., Slootbeek-Van Laar, M., Azurduy, S.A., & Rooijakkers, B. (2016). *Measuring the internet economy in The Netherlands: a big data analysis* (discussie paper). Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Paraskevopoulou, E. (2012). Non-technological regulatory effects: Implications for innovation and innovation policy. *Research Policy, 41*, 1058-1071.
Schumpeter, J. (1934). *Capitalism, socialism, and democracy*. New York: Harper & Row.
Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution.* Geneva: World Economic Forum.
Siggelkow, N. (2001). Change in the presence of fit: The rise, the fall, and the renaissance of Liz Claiborne. *Academy of Management Journal*, *44*, 838-857.
Sirmon, D.G., Hitt, M.A., Ireland, R.D., & Gilbert, B.A. (2011). Resource orchestration to create competitive advantage: Breadth, depth, and life cycle effects. *Journal of Management*, *37*, 1390-1412.
Taylor, A., & Helfat, C.E. (2009). Organizational linkages for surviving technological change: Complementary assets, middle management, and ambidexterity. *Organization Science*, *20*, 718-739.
Teece, D.J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, *43*, 172-194.
Tushman, M.T., & Nadler, D. (1986). Organizing for innovation. *California Management Review*, *28*, 74-92.
Unger, J.M., Rauch, A., Frese, M., & Rosenbusch, N. (2011). Human capital and entrepreneurial success: a meta-analytical review. *Journal of Business Venturing, 26,* 341-358.
Volberda, H.W. (2004). *De flexibele onderneming: Strategieën voor succesvol concurreren.* Deventer: Kluwer.
Volberda, H.W., & Bosma, M. (2011). Innovatie 3.0: Slimmer managen, organiseren en werken. Amsterdam: Mediawerf.
Volberda, H.W., Commandeur, H., Van Den Bosch, F.A.J. & Heij, C.V. (2013b). Sociale innovatie als aanjager van productiviteit en concurrentiekracht. *M&O: Tijdschrift voor Management & Organisatie*, Themanummer: sociale innovatie, *67*, 5-34.
Volberda, H.W., Jansen, J.J.P., Tempelaar, M. & Heij, C.V. (2011b). Monitoring social innovation: work smarter, dynamic managerial capabilities and flexible organizations. *Gids voor Personeelsmanagement*, *14,* 85-110.
Vaccaro, I.G., Jansen, J.J.P., Van Den Bosch, F.A.J., & Volberda, H.W. (2012). Management innovation and leadership: The moderating role of organizational size. *Journal of Management Studies*, *49*, 28-51.
Volberda, H.W., Morgan, R.E., Reinmoeller, P., Hitt, M.A., Ireland, R.D., & Hoskisson, R.E. (2011a). *Strategic management: Competitiveness and globalization*. Hampshire, U.K.: CENGAGE Learning.
Volberda, H.W., Van Den Bosch, F.A.J. & Heij, C.V. (2017). *Re-inventing business models: How firms cope with disruption*. Oxford: Oxford University Press.
Volberda, H.W., Van Den Bosch, F.A.J., & Heij, C.V. (2013a). Management innovation: Management as fertile ground for innovation. *European Management Review*, *10*, 1-15.
Volberda, H.W., Van Den Bosch, F.A.J. & Heij, C.V. (2013c). Een béétje maakt slechter: de rol van sociale en technologische innovatie bij innovatiesucces. *M&O: Tijdschrift voor Management & Organisatie*, Themanummer: sociale innovatie, *67*, 35-56.
Wiklund, J., & Shepherd, D. (2005). Knowledge-based resources, entrepreneurial orientation, and the performance of small and medium-sized businesses. *Strategic Management Journal*, *24*, 1307-1314.
Zhang, X., & Bartol, K.M. (2010). Linking empowering leadership and employee creativity: The influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. *Academy of Management Journal, 53,* 107-128.

De Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor is een jaarlijks uitgevoerd onderzoek van het Erasmus Centre for Business Innovation. Meer informatie over de diverse edities van de Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor is opvraagbaar bij de auteurs of is verkrijgbaar via www.rsm.nl/innovatiemonitor of www.erasmuscbi.nl.

BIJLAGES

BIJLAGE 1: Scores op de voornaamste variabelen

Waarden tussen haakjes omvatten de onder- en bovengrens van een 95%-betrouwbaarheidsinterval.

Categorie	Indicator	Totaal	Provincie Gelderland	Provincie Overijssel	HTSM	Overige maakbedrijven	Referentiewaarde (Nederlandse score):
Digitalisering (ja/nee vragen: waarde vertegenwoordigd het aantal malen 'ja')	Gebruik van tenminste één vorm van sociale media (waaronder Facebook, Twitter, YouTube)[40]	74,0% [69,3; 78,8]	72,2% [65,8; 78,5]	69,7% [61,4; 78,0]	72,2% [65,8; 78,5]	71,5% [65,2; 77,8]	63% ja (bij minimaal 10 werknemers)[41]
	Verkoop van oplossingen via elektronische wegen (waaronder Internet)	35,7% [31,2; 40,1]	35,5% [29,8; 41,1]	35,8% [28,3; 43,3]	38,5% [32,4; 44,7]	32,5% [26,0; 39,1]	24% ja[42]
	Inkoop via elektronische wegen (waaronder Internet)	77,1% [73,2; 81,0]	78,0% [73,2; 82,9]	75,8% [69,1; 82,5]	82,8% [78,0; 87,6]	70,4% [64,0; 76,8]	47% ja[43]
	Toegang van medewerkers tot ICT-systemen van het bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging (waaronder e-mail, bestanden, intranet)	81,2% [77,5; 84,8]	80,9% [76,2; 85,5]	82,1% [76,1; 88,1]	87,3% [83,1; 91,5]	74,0% [67,9; 80,1]	74% ja[44]
	Mogelijkheid voor IT-specialisten om een vakcursus te volgen	38,5% [34,0; 43,1]	39,5% [33,8; 45,3]	37,3% [29,7; 44,8]	44,3% [38,0; 50,5]	31,3% [24,8; 37,8]	14% ja[45]
	Mogelijkheid voor overig personeel (anders dan IT-specialisten) voor een ICT-cursus	36,6% [32,1; 41,0]	37,6% [31,9; 43,3]	35,3% [27,8; 42,6]	39,8% [33,6; 45,9]	32,5% [26,0; 39,1]	10% ja[46]

[40] Om de vergelijking met de landelijke score te bevorderen zijn de scores met betrekking tot de vraag over sociale media hier alleen berekend voor organisaties met minimaal 10 medewerkers.
[41] Bron: CBS (2016).
[42] Bron: CBS (2016).
[43] Bron: CBS (2016).
[44] Bron: CBS (2016).
[45] Bron: CBS (2016).
[46] Bron: CBS (2016).

	Mogelijkheid om mobiel te Internetten middels verstrekken van laptops, tablets of smartphones aan het personeel	73,4% [69,4; 77,6]	73,7% [68,5; 78,9]	73,5% [66,9; 80,3]	80,3% [75,3; 85,4]	64,8% [58,1; 71,5]	73% ja[47]
	Aanwezigheid van een formeel IT-beveiligingsbeleid	49,8% [45,1; 54,4]	48,6% [42,7; 54,4]	52,5% [44,7; 60,2]	54,1% [47,8; 60,4]	44,5% [37,6; 51,5]	31% ja[48]
Digitalisering (% vragen)	Aantal medewerkers die werken met een computer (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)	63,7% [60,5; 67,0]	62,8% [58,6; 66,9]	65,5% [60,1; 71,0]	65,9% [61,7; 70,2]	61,0% [55,9; 66,2]	71%[49]
	Aantal medewerkers die werken met het Internet (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)	55,2 [51,9; 58,6]	53,7% [49,5; 58,0]	57,8% [52,1; 63,5]	57,8% [53,2; 62,4]	52,0% [47,0; 57,1]	66%[50]
	Aantal medewerkers die ICT-specialisten zijn (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)	9,6% [7,6; 11,7]	8,5% [6,2; 10,8]	11,7% [7,7; 15,6]	13,0% [9,7; 16,2]	5,7% [3,6; 7,9]	4,3%[51]
	Investeringen in onderzoek en ontwikkeling (R&D) (in % van de omzet) (alleen op bedrijfsniveau)	6,87% [4,46; 9,27]	5,10% [2,83; 7,38]	10,04% [4,68; 15,39]	10,6% [6,92; 14,3]	2,96% [0,11; 5,81]	4,33% [3,26; 5,40][52]
	Investeringen in ICT ter ondersteuning van processen en diensten (in % van de omzet) (alleen op bedrijfsniveau)	4,99% [3,32; 6,66]	5,33% [2,16; 8,51]	6,75% [2,84; 10,66]	6,10% [3,45; 8,74]	3,53% [1,80; 5,25]	4,81% [4,16; 5,46][53]
	Geen website:	*5,4%*	*3,6%*	*8,6%*	*3,3%*	*8,1%*	*63,7%* [54]

[47] Bron: CBS (2016).
[48] Bron: CBS (2016).
[49] Bron: CBS (2016).
[50] Bron: CBS (2016).
[51] Bron: CBS (2016).
[52] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.
[53] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.
[54] Bron: Oostrom e.a. (2016).

Categorisering van bedrijven op basis van hun gebruik van het Internet (aantal bedrijven als % van het totaal bedrijven per kolom)	- Categorie A: geen website (geen inkomsten door het Internet)	5,4%	3,6%	8,6%	3,3%	8,1%	63,7% [55]
	Online aanwezig:	*77,2%*	*78,2%*	*75,3%*	*79,1%*	*74,8%*	*33%* [56]
	- Categorie B1: Inkomsten wordt op een passieve manier gegenereerd door het Internet	50,2%	48,9%	52,5%	53,3%	46,5%	28,6% [57]
	- Categorie B2: Inkomsten wordt op een actieve, maar indirecte manier gegenereerd door het Internet	27,0%	29,3%	22,8%	25,8%	28,3%	4,4% [58]
	Internet vormt de kern:	*17,3%*	*18,1%*	*16%*	*17,6%*	*17,1%*	*3,3%* [59]
	- Categorie C: Inkomsten worden direct gegenereerd door het Internet (webwinkel)	7,4%	8,9%	4,9%	5,7%	9,6%	1,9%
	- Categorie D: Inkomsten worden direct gegenereerd door het Internet (online services)	4,7%	4,6%	4,9%	5,3%	4,0%	0,4% [60]
	- Categorie E: Inkomsten worden direct gegenereerd door het Internet (Internet gerelateerde ICT-activiteiten)	5,2%	4,6%	6,2%	6,6%	3,5%	1,1% [61]
Sociale innovatie (gemeten op een 7 puntschaal)	Sociale innovatie	3,44 [3,31; 3,57]	3,47 [3,31; 3,64]	3,35 [3,14; 3,56]	3,52 [3,36; 3,68]	3,31 [3,10; 3,52]	3,50 [3,40; 3,60] [62]
	Flexibel organiseren: zelforganisatie	5,17 [5,10; 5,25]	5,18 5,08; 5,27]	5,18 [5,06; 5,31]	5,28 [5,18; 5,38]	5,06 [4,94; 5,17]	5,26 [5,38; 5,54] [63]

[55] Bron: Oostrom e.a. (2016).
[56] Bron: Oostrom e.a. (2016).
[57] Bron: Oostrom e.a. (2016).
[58] Bron: Oostrom e.a. (2016).
[59] Bron: Oostrom e.a. (2016).
[60] Bron: Oostrom e.a. (2016).
[61] Bron: Oostrom e.a. (2016).
[62] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.
[63] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.

	Dynamisch managen: transformationeel leiderschap	5,34 [5,25; 5,43]	5,38 [5,28; 5,49]	5,29 [5,15; 5,44]	5,40 [5,29; 5,51]	5,28 [5,14; 5,42]	5,46 [5,25; 5,53][64]
	Slimmer werken: creatieve vaardigheden van medewerkers	4,85 [4,75; 4,95]	4,86 [4,73; 4,99]	4,85 [4,69; 5,02]	5,04 [4,92; 5,17]	4,63 [4,47; 4,78]	-
	Co-creatie: kennisacquisitie	3,15 [3,05; 3,25]	3,09 [2,96; 3,21]	3,28 [3,13; 3,43]	3,23 [3,10; 3,37]	3,05 [2,90; 3,19]	-
	Co-creatie: kennisdisseminatie	2,28 [2,17; 2,40]	2,22 [2,08; 2,37]	2,36 [2,17; 2,56]	2,30 [2,14; 2,45]	2,24 [2,06; 2,41]	-
Prestatie indicatoren (gemeten op een 7 puntschaal)	Radicale innovatie	4,06 [3,95; 4,18]	4,05 [3,90; 4,20]	4,08 [3,90; 4,27]	4,30 [4,15; 4,44]	3,77 [3,60; 3,95]	4,42 [4,32; 4,51][65]
	Productinnovatie	4,60 [4,52; 4,69]	4,66 [4,55; 4,76]	4,52 [4,37; 4,66]	4,70 [4,59; 4,81]	4,49 [4,36; 4,61]	
	Technologische procesinnovatie	4,46 [4,39; 4,54]	4,47 [4,38; 4,57]	4,45 [4,33; 4,58]	4,63 [4,53; 4,73]	4,26 [4,15; 4,37]	
	Businessmodel-innovatie	4,03 [3,89; 4,16]	3,97 [3,79; 4,14]	4,11 [3,89; 4,34]	4,27 [4,08; 4,46]	3,71 [3,51; 3,91]	4,41 [4,30; 4,52][66]
	Bedrijfsprestaties	4,85 [4,74; 4,96]	4,87 [4,72; 5,02]	4,80 [4,64; 4,96]	4,94 [4,79; 5,08]	4,73 [4,56; 4,90]	5,20 [5,10; 5,30][67]
	Medewerkerstevredenheid	5,50 [5,42; 5,58]	5,53 [5,43; 5,62]	5,44 [5,30; 5,58]	5,57 [5,47; 5,67]	5,41 [5,28; 5,54]	5,47 [5,40; 5,54][68]
Ontwikkeling van werkgelegenheid bij	Afname	10%	10,5%	9,3%	9,4%	10,9%	-
	Gelijk	31,8%	31,2%	33,3%	29,8%	34,2%	-

[64] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.
[65] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.
[66] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2012.
[67] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.
[68] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.

bedrijf over de afgelopen drie jaar (in % van alle organisaties in de betreffende categorie)	Toename	58,1%	58,2%	57,4%	60,8%	55,0%	-
Verwachte ontwikkeling van werkgelegenheid over de aankomende drie jaar	Afname	3,1%	3,9%	1,9%	2,4%	4,0%	-
	Gelijk	31,4%	31,9%	30,2%	26,9%	36,6%	-
	Toename	65,5%	64,2%	67,9%	70,6%	59,4%	-
Voornaamste belemmeringen om innovatiepotentieel optimaal te benutten (aantal bedrijven als % van het totaal aantal bedrijven per kolom)	Er worden geen belemmeringen ervaren	50%	52%	46%	36%	67,3%	-
	Het ontwikkelen en/of verkrijgen van nieuwe kennis	9,3%	9%	9,9%	12%	5,6%	-
	Het toepassen van technologische kennis in operationele processen	7,7%	8,3%	6,8%	8,7%	6,6%	-
	Het omzetten van technologische kennis in nieuwe producten/diensten	11,8%	11,2%	13%	15,7%	7,1%	-
	Hoe de organisatie is ingericht (manier van werken, samenwerken, organiseren en/of managen)	15,9%	13,4%	20,5%	22,3%	8,2%	-
	Marketingmethodes	5,2%	6,1%	3,7%	5,4%	5,1%	-
Voornaamste belemmeringen om oplossingen intensiever te verkopen via elektronische wegen (waaronder Internet)	Er worden geen belemmeringen ervaren	40,7%	42,8%	37%	39,1%	43,1%	-
	Er is daar geen behoefte aan	35,3%	34,9%	35,8%	31,7%	39,6%	-
	Er is/zijn voornaamste belemmering(en)	24%	22,3%	27,2%	29,2%	17,3%	-
Voornaamste belemmeringen om informatie en	Er worden geen belemmeringen ervaren	49,7%	50,7%	47,8%	49,2%	50,3%	-
	Er is daar geen behoefte aan	27,4%	26,3%	29,2%	21,9%	34%	-

communicatietechnologieën (ICT) intensiever toe te passen in operationele processen	Er is/zijn voornaamste belemmering(en)	22,9%	23%	23%	28,9%	15,7%	-
Omgevingsdynamiek		4,69 [4,59; 4,79]	4,70 [4,58; 4,83]	4,65 [4,48; 4,81]	4,87 [4,74; 5,00]	4,47 [4,31; 4,62]	4,85 [4,75; 4,95][69]

[69] Bron: Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor 2017.

BIJLAGE 2: Effect van belemmeringen op prestatie-indicatoren

Deze tabel bevat de richting van de effecten van de aanwezigheid van de betreffende belemmering (ten opzichte van de afwezigheid van de betreffende belemmering) op een prestatie-indicator. Afhankelijk van de eigenschappen van de betreffende prestatie-indicator zijn hiërarchische lineaire regressieanalyses of binaire logistieke regressie toegepast. Bij de betreffende analyses zijn als controle-variabelen toegevoegd: aantal medewerkers, leeftijd van organisatie, sector en dynamiek van marktomgeving.

+ : de aanwezigheid van de betreffende belemmering heeft een positief effect/verband op de betreffende prestatie-indicator ten opzichte van de afwezigheid van de betreffende prestatie-indicator.

• : de aanwezigheid van de betreffende belemmering heeft geen significante relatie met de betreffende prestatie-indicator ten opzichte van de afwezigheid van de betreffende prestatie-indicator.

- : de aanwezigheid van de betreffende belemmering heeft een negatief effect/verband op de betreffende prestatie-indicator ten opzichte van de afwezigheid van de betreffende prestatie-indicator.

Prestatie-indicator:	Bedrijfsprestaties	Radicale innovatie	Productinnovatie	Procesinnovatie	Businessmodel-innovatie	Toename werkgelegenheid (over de afgelopen 3 jaar)	Toename werkgelegenheid (voor de komende 3 jaar)	Gebruik van sociale media	Aanwezigheid elektronische verkoop	Aanwezigheid elektronische inkoop	Aantal medewerkers die werken met een computer	Aantal medewerkers die werken met het Internet
Belemmeringen op het gebied van het…												
… intensiever verkopen van oplossingen via elektronische wegen	+	+	•	•	+	•	•	•	+	+	•	•
… intensiever toepassen van ICT in operationele processen	+	•	+	+	+	•	+	+	•	•	•	•
… optimaal benutten van het innovatiepotentieel van bedrijven												
… het ontwikkelen en/of verkrijgen van technologische kennis	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
… het toepassen van technologische kennis in operationele processen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
… het omzetten van technologische kennis in nieuwe producten/diensten	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	+
… hoe de organisatie is ingericht	•	•	-	-	•	-	•	•	•	•	•	•
… marketingmethodes	-	•	•	•	•	•	•	+	+		+	+

BIJLAGE 3: Relatieve effecten sociale innovatie en indicatoren van digitalisering op diverse prestatiemaatstaven

Deze tabel bevat de relatieve gestandaardiseerde effecten van sociale innovatie en de betreffende indicator van digitalisering op de betreffende prestatie-indicator. De waarden in de vakken betreffen het gedeelte van de som van de gestandaardiseerde effecten van sociale innovatie en de betreffende indicator van digitalisering op de betreffende prestatie-indicator. Alleen indien zowel het effect van sociale innovatie als het effect van de betreffende indicator van digitalisering op de betreffende prestatie-indicator significant is, dan staan er percentages.). Een groen vak vertegenwoordigt een significant positief effect.

Afhankelijk van de eigenschappen van de betreffende afhankelijke variabele zijn hiërarchische lineaire regressieanalyses of binaire logistieke regressie toegepast. Bij de betreffende analyses zijn als controle-variabelen toegevoegd: aantal medewerkers, leeftijd van organisatie, sector en dynamiek van de marktomgeving. Effecten uit binaire logistieke regressie kunnen niet zomaar met elkaar en met effecten uit hiërarchische lineaire regressieanalyses vergeleken worden. Indien er bij de betreffende onderliggende berekening een binaire logistieke regressie is toegepast en een effect is significant, dan staat er geen percentage vermeld, maar de waarde van de betreffende regressie coëfficiënt.

SI: relatieve effect van sociale innovatie op de betreffende prestatie-indicator

D: relatieve effect van de betreffende indicator van digitalisering op de betreffende prestatie-indicator

	Prestatie-indicator													
Indicator van digitalisering	Bedrijfsprestaties		Radicale innovatie		Productinnovatie		Procesinnovatie		Businessmodel-innovatie		Aanwezigheid van toename werkgelegenheid (over de afgelopen 3 jaar)		Aanwezigheid van verwachte toename werkgelegenheid (voor de komende 3 jaar)	
	SI	D	SI	D	SI	D	SI	D	SI	D	SI	D	SI	D
Gebruik van tenminste één vorm van sociale media (waaronder Facebook, Twitter, YouTube)	78%	22%	55%	45%	85%	15%			81%	19%	0,61	0,76	0,71	0,57
Verkoop van oplossingen via elektronische wegen (waaronder Internet)			58%	42%	80%	20%			80%	20%	0,63		0,73	
Inkoop via elektronische wegen (waaronder Internet)			63%	37%	85%	15%					0,63		0,72	
Toegang van medewerkers tot ICT-systemen van het bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging (waaronder e-mail, bestanden, intranet)					82%	18%			80%	20%	0,61		0,65	0,68
Mogelijkheid voor IT-specialisten om een vakcursus te volgen									72%	28%	0,63		0,69	
Mogelijkheid voor overig personeel (anders dan IT-specialisten) voor een ICT-cursus									81%	19%	0,62		0,71	
Mogelijkheid om mobiel te Internetten middels verstrekken van laptops, tablets of smartphones aan het personeel			64%	36%					77%	23%	0,58		0,63	0,66
Aanwezigheid van een formeel IT-beveiligingsbeleid					84%	16%			74%	26%	0,63		0,71	
Aantal medewerkers die werken met een computer (als % van											0,71		0,57	0,01

totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)														
Aantal medewerkers die werken met het Internet (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)									79%	21%	0,67		0,54	0,01
Aantal medewerkers die ICT-specialisten zijn (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)							82%	18%			0,61		0,63	0,02

BIJLAGE 4: Werkgelegenheid, digitalisering en sociale innovatie

Het percentage in een vak betreft het aantal bedrijven dat 'afname', 'gelijk gebleven', of 'toename' hebben geantwoord per combinatie van de mate van sociale innovatie en de betreffende indicator van digitalisering (uitgedrukt als percentage van het totaal aantal observaties per combinatie). Uit het oogpunt van leesbaarheid van de tabel zijn alleen de scoren opgenomen van sociaal innovatieve bedrijven en de niet-sociaal innovatieve bedrijven.

Indicator van digitalisering			**Ontwikkeling van werkgelegenheid…**						
		Sociaal innovatief	**… over de afgelopen drie jaar**				**… naar verwachting voor de komende drie jaar**		
			Afname	**Gelijk gebleven**	**Toe-name**		**Afname**	**Gelijk blijft**	**Toename**
Gebruik van tenminste één vorm van sociale media (waaronder Facebook, Twitter, YouTube)[70]	**Nee**	**Niet**	7,9%	60,5%	31,6%		7,9%	52,6%	39,5%
		Wel	14,3%	39,3%	46,4%		7,1%	28,6%	64,3%
	Ja	**Niet**	14,9%	39,2%	45,9%		5,4%	45,9%	48,6%
		Wel	3,6%	19,3%	77,1%		1,2%	14,5%	84,3%
Verkoop van oplossingen via elektronische wegen (waaronder Internet)	**Nee**	**Niet**	12,2%	48,6%	39,2%		5,4%	45,9%	48,6%
		Wel	5,9%	26,5%	67,6%		4,4%	19,1%	76,5%
	Ja	**Niet**	13,2%	42,1%	44,7%		7,9%	52,6%	39,5%
		Wel	7,0%	20,9%	72,1%		0,0%	16,3%	83,7%
Inkoop via elektronische wegen (waaronder Internet)	**Nee**	**Niet**	19,4%	48,4%	32,3%		12,9%	51,6%	35,5%
		Wel	9,1%	13,6%	77,3%		9,1%	18,2%	72,7%
	Ja	**Niet**	10,0%	46,3%	43,8%		3,8%	47,5%	48,8%
		Wel	5,6%	27,0%	67,4%		1,1%	18,0%	80,9%
Toegang van medewerkers tot ICT-systemen van het bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging (waaronder e-mail, bestanden, intranet)	**Nee**	**Niet**	7,9%	52,6%	39,5%		5,3%	52,6%	42,1%
		Wel	11,1%	33,3%	55,6%		0,0%	22,2%	77,8%
	Ja	**Niet**	14,9%	43,2%	41,9%		6,8%	45,9%	47,3%
		Wel	5,9%	23,5%	70,6%		2,9%	17,6%	79,4%
Mogelijkheid voor IT-specialisten om een vakcursus te volgen	**Nee**	**Niet**	9,9%	44,0%	46,2%		5,5%	49,5%	45,1%
		Wel	7,7%	32,7%	59,6%		0,0%	21,2%	78,8%

[70] Voor het doeleinde van vergelijking (met het landelijke gemiddelde) zijn de scores met betrekking tot de vraag over sociale media berekend voor organisaties met minimaal 10 medewerkers in een andere tabel (bijlage 1). Het doel in deze tabel is niet om te vergelijken met het landelijke gemiddelde; observaties met minder dan 10 medewerkers zijn dan ook opgenomen bij de berekeningen in deze tabel met betrekking tot de vraag over sociale media.

	Ja	**Niet**	23,8%	57,1%	19,0%		9,5%	42,9%	47,6%
		Wel	5,1%	16,9%	78,0%		5,1%	15,3%	79,7%
Mogelijkheid voor overig personeel (anders dan IT-specialisten) voor een ICT-cursus	**Nee**	**Niet**	11,8%	45,9%	42,4%		5,9%	51,8%	42,4%
		Wel	5,2%	25,9%	69,0%		1,7%	22,4%	75,9%
	Ja	**Niet**	14,8%	48,1%	37,0%		7,4%	37,0%	55,6%
		Wel	7,5%	22,6%	69,8%		3,8%	13,2%	83,0%
Mogelijkheid om mobiel te Internetten middels verstrekken van laptops, tablets of smartphones aan het personeel	**Nee**	**Niet**	11,5%	53,8%	34,6%		7,7%	57,7%	34,6%
		Wel	0,0%	33,3%	66,7%		0,0%	26,7%	73,3%
	Ja	**Niet**	13,3%	40,0%	46,7%		5,0%	40,0%	55,0%
		Wel	7,3%	22,9%	69,8%		3,1%	16,7%	80,2%
Aanwezigheid van een formeel IT-beveiligingsbeleid	**Nee**	**Niet**	10,7%	49,3%	40,0%		5,3%	52,0%	42,7%
		Wel	4,1%	32,7%	63,3%		2,0%	18,4%	79,6%
	Ja	**Niet**	16,2%	40,5%	43,2%		8,1%	40,5%	51,4%
		Wel	8,1%	17,7%	74,2%		3,2%	17,7%	79,0%
Aantal medewerkers die werken met een computer	**Weinig**[71]	**Niet**	11%	45%	45%		7%	46%	46%
		Wel	0%	44%	56%		0%	44%	56%
	Veel[72]	**Niet**	5%	55%	40%		0%	50%	50%
		Wel	10%	22%	68%		3%	16%	81%
Aantal medewerkers die werken met het Internet	**Weinig**	**Niet**	11%	45%	45%		9%	47%	45%
		Wel	0%	40%	60%		0%	40%	60%
	Veel	**Niet**	7%	57%	36%		0%	57%	43%
		Wel	7%	21%	72%		2%	14%	84%
Aantal medewerkers die ICT-specialisten zijn	**Weinig**	**Niet**	10%	49%	41%		8%	51%	41%
		Wel	12%	26%	62%		0%	29%	71%
	Veel	**Niet**	13%	56%	31%		0%	63%	38%
		Wel	5%	23%	73%		0%	11%	89%

[71] Weinig betreft de 25% van de observaties met de laagste scores op deze indicator.
[72] Veel betreft de 25% van de observaties met de hoogste scores op deze indicator.

BIJLAGE 5: Effecten sociale innovatie en indicatoren van digitalisering op digitale prestatie-indicatoren

Deze tabel bevat de effecten van sociale innovatie en de betreffende indicator van digitalisering op de betreffende prestatie-indicator. Een groen vak vertegenwoordigt een significant positief effect. Bij lichtgrijze vlakken is geen analyse uitgevoerd, omdat daar de indicator van digitalisering (de onafhankelijke variabele) en de prestatie-indicator (de afhankelijke variabele) identiek zijn. Afhankelijk van de eigenschappen van de betreffende afhankelijke variabele zijn hiërarchische lineaire regressieanalyses of binaire logistieke regressie toegepast. Bij de betreffende analyses zijn als controle-variabelen toegevoegd: aantal medewerkers, leeftijd van organisatie, sector en dynamiek van marktomgeving. Effecten uit binaire logistieke regressie kunnen niet zomaar met elkaar en met effecten uit hiërarchische lineaire regressieanalyses vergeleken worden. Indien er bij de betreffende onderliggende berekening een binaire logistieke regressie is toegepast en een effect is significant, dan staat er geen percentage vermeld, maar de waarde van de betreffende regressie coëfficiënt.

SI: relatieve effect van sociale innovatie op de betreffende digitale prestatie-indicator

D: relatieve effect van de betreffende indicator van digitalisering op de betreffende digitale prestatie-indicator

Indicator van digitalisering	**Prestatie-indicator**											
	Gebruik van sociale media		Aanwezigheid van een website		Verkoop van oplossingen via elektronische wegen (waaronder Internet)		Inkoop via elektronische wegen (waaronder Internet)		Aantal medewerkers die werken met een computer (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)		Aantal medewerkers die werken met het Internet (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)	
	SI	D	SI	D	SI	D	SI	D	SI	D	SI	D
Gebruik van tenminste één vorm van sociale media (waaronder Facebook, Twitter, YouTube)				1,69		1,39		0,94				
Verkoop van oplossingen via elektronische wegen (waaronder Internet)		1,38		2,53				2,04	68%	32%	65%	35%
Inkoop via elektronische wegen (waaronder Internet)		0,94		1,99		2,03			81%	19%	75%	25%
Toegang van medewerkers tot ICT-systemen van het bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging (waaronder e-mail, bestanden, intranet)				1,17		1,16		0,66	56%	44%	53%	47%
Mogelijkheid voor IT-specialisten om een vakcursus te volgen		0,53				0,86		0,94	68%	32%	62%	38%
Mogelijkheid voor overig personeel (anders dan IT-specialisten) voor een ICT-cursus						0,46			74%	26%	66%	34%
Mogelijkheid om mobiel te Internetten middels het verstrekken van laptops, tablets of smartphones aan het personeel		0,81				0,88			50%	50%	45%	55%
Aanwezigheid van een formeel IT-beveiligingsbeleid						0,48		0,44	61%	39%	63%	37%
Aantal medewerkers die werken met een computer (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)				0,01		0,01		0,01			9%	91%
Aantal medewerkers die werken met het Internet (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)				0,01		0,01		0,01	7%	93%		
Aantal medewerkers die ICT-specialisten zijn (als % van totaal aantal medewerkers bij een bedrijf)		0,01				0,02		0,02	53%	47%	47%	53%



Erasmus
Centre for
Business
Innovation